7Links™

PX-8226-675

500 MBPS POWERLINE-NETZWERKADAPTER

FÜR DIE STECKDOSE

ADAPTATEUR RÉSEAU POWERLINE 500 MBPS

POUR PRISE SECTEUR

DEU

INHALT

Lieferumfang 3

Wichtige Hinweise zu Beginn 3
Sicherheitshinweise & Gewährleistung 3
Wichtige Hinweise zur Entsorgung 4
Konformitätserklärung 4

Technische Details 4

Systemvoraussetzungen 5

Technische Beschreibung 5

Hardware-Installation 6

Bedienung der Tasten 7
Das Netzwerk sichern 7
Ein Powerline Netzwerk einrichten 7
Einen Powerline-Adapter einem bereits bestehenden Netzwerk hinzufügen 7
Einen Powerline-Adapter aus einem Netzwerk entfernen 7
Einen Powerline-Adapter auf Werkseinstellungen zurücksetzen 7

Softwareinstallation 8

Nutzung der Power-Pack-Utility-Software 11
Main 11
Privacy 12
Diagnostics 12
About 13

Problemlösung 13
Die POWER-LED-Anzeige ist ausgeschaltet. 13
Die Ethernet-LED-Anzeige ist ausgeschaltet. 13
Die Data LED-Anzeige-blinkt nicht. 13
Der Netzwerkadapter funktioniert nicht 13

Basiswissen Netzwerke 14
Hardware 14
Grundlegende Netzwerkbegriffe 15
Dienste in Netzwerken 17

Sicherheitsmaßnahmen in WLAN-Netzwerken 19

Checkliste für die Konfiguration 20

SEHR GEEHRTE KUNDIN,
SEHR GEEHRTER KUNDE,

vielen Dank für den Kauf dieses Powerline-Adapters. Er ermöglicht den Aufbau eines Netzwerks über bestehende Stromleitungen. Aufwändige Verkabelungen werden damit überflüssig.
Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch und befolgen Sie die Hinweise und Tipps, damit Sie Ihren neuen Powerline-Adapter optimal einsetzen können.

Lieferumfang

- 1 × Powerline-Netzwerkadapter
- 1 × RJ45 Ethernet-Kabel
- 1 × CD-ROM mit ausführlicher Anleitung
- 1 × Installationsanleitung

WICHTIGE HINWEISE ZU BEGINN

Sicherheitshinweise & Gewährleistung

- Diese Bedienungsanleitung dient dazu, Sie mit der Funktionsweise dieses Produktes vertraut zu machen. Bewahren Sie diese Anleitung daher stets gut auf, damit Sie jederzeit darauf zugreifen können.
- Sie erhalten bei Kauf dieses Produktes zwei Jahre Gewährleistung auf Defekt bei sachgemäßem Gebrauch. Bitte beachten Sie auch die allgemeinen Geschäftsbedingungen!
- Bitte verwenden Sie das Produkt nur in seiner bestimmungsgemäßen Art und Weise. Eine anderweitige Verwendung führt eventuell zu Beschädigungen am Produkt oder in der Umgebung des Produktes.
- Ein Umbauen oder Verändern des Produktes beeinträchtigt die Produktsicherheit. Achtung Verletzungsgefahr!
- Öffnen Sie das Produkt niemals eigenmächtig. Führen Sie Reparaturen nie selber aus!
- Behandeln Sie das Produkt sorgfältig. Es kann durch Stöße, Schläge oder Fall aus bereits geringer Höhe beschädigt werden.
- Halten Sie das Produkt fern von Feuchtigkeit und extremer Hitze.
- Tauchen Sie das Produkt niemals in Wasser oder andere Flüssigkeiten.

ACHTUNG:
Es wird keine Haftung für Folgeschäden übernommen.
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

Wichtige Hinweise zur Entsorgung
Dieses Elektrogerät gehört **NICHT** in den Hausmüll.
Ihr neues Produkt wurde mit größter Sorgfalt entwickelt und aus hochwertigen Komponenten gefertigt. Trotzdem muss das Produkt eines Tages entsorgt werden. Die durchgestrichene Mülltonne bedeutet, dass Ihr Produkt am Ende seiner Lebensdauer getrennt vom Hausmüll entsorgt werden muss. Bitte bringen Sie in Zukunft alle elektrischen oder elektronischen Geräte zu den eingerichteten kommunalen Sammelstellen in Ihrer Gemeinde. Diese nehmen Ihre Geräte entgegen und sorgen für eine ordnungsgemäße und umweltgerechte Verarbeitung. Dadurch verhindern Sie mögliche schädliche Auswirkungen auf Mensch und Umwelt, die sich durch unsachgemäße Handhabung von Produkten am Ende von deren Lebensdauer ergeben können. Einzelheiten zum Standort einer solchen Sammelstelle und über ggf. vorhandene Mengenbeschränkungen pro Tag/ Monat/ Jahr sowie über etwa anfallende Kosten bei Abholung entnehmen Sie bitte den Informationen der jeweiligen Gemeinde.

Konformitätserklärung
Hiermit erklärt Pearl Agency GmbH, dass sich das Produkt PX-8226 in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen der gängigen Richtlinien befindet.

PEARL Agency GmbH
PEARL-Str. 1-3
79426 Buggingen
Deutschland
25.05.2012

Die ausführliche Konformitätserklärung finden Sie unter www.pearl.de.
Klicken Sie auf der linken Seite auf den Link **Support (FAQ, Treiber & Co.)**.
Geben Sie anschließend im Suchfeld die Artikelnummer PX-8226 ein.

Importiert von:
PEARL Agency GmbH
PEARL-Straße 1-3
D-79426 Buggingen

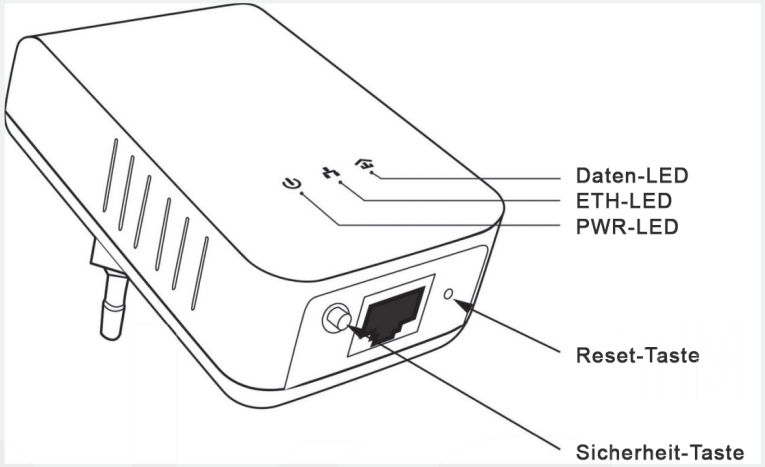
TECHNISCHE DETAILS

Produkt	
Powerline	IEEE 1901 Rückwärtskompatibel mit HomePlug-AV
Ethernet	IEEE802.3 10-Base-T Ethernet IEEE802.3u 100-Base-TX Fast Ethernet IEEE802.3x 10/100 Mbps Auto-MDI/MDIX
Protokoll Unterstützung	TCP/IP, IGMP, CSMA/CA, QoS
Hardware Verschlüsselung	AES 128-Bit (Über Powerline)
Frequenzbereich	2-68 MHz
Modulations-Technologie	OFDM (1024/256/64/16-QAM,QPSK,BPSK und ROBO Modulations-Technologie)
Transmission Geschwindigkeit	500 Mbps
Maximale Reichweite	300 Meter
Stromsparen	Einhaltung der EuP LOT6 (2009) CoC
Stromquelle	AC 100-240V, 50/60 Hz
Stromverbrauch	≤ 3 Watt(Normal), ≤ 1 Watt (Energiesparmodus)
Tasten	Reset-Taste, Security-Taste
LEDs	PWR, ETH, Data
Systemvorrausetzungen	Windows XP/Vista, Windows 7, Linux, Mac OS
Betriebstemperatur	0°C - 40°C (32°F - 104°F)
Lagertemperatur	-20°C - 70°C (-4°F - 158°F)
Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	10% - 90%,
Luftfeuchtigkeit bei Lagerung	5% - 90%,
Zertifikate	CE, RoHS

SYSTEMVORAUSSETZUNGEN

- Mindestens zwei Steckdosen (230 V) in einem geschlossenen Hausstromnetz
- Ein Computer mit folgenden Spezifikationen:
  - Ein Windows-, Mac- oder Linux-Betriebssystem
  - Pentium III kompatibler Prozessor oder höher
  - Ethernet LAN mit installiertem TCP/IP-Protokoll
  - 128 MB RAM oder mehr
  - 64 MB freier Speicherplatz auf der Festplatte (Minimum)
  - CD-ROM-Laufwerk

TECHNISCHE BESCHREIBUNG



LED	Status	Beschreibung
Data (Daten)	Aus	Das Gerät befindet sich nicht im Powerline-Netzwerk
	An	Das Gerät befindet sich im Powerline-Netzwerk
	Blinken	Daten werden über das Powerline-Netzwerk übertragen
ETH (Ethernet)	Aus	Keine Netzwerkverbindung
	An	Bestehende Netzwerkverbindung
	Blinken	Daten werden per Ethernet übertragen
PWR (Power)	Aus	Gerät ist aus
	An	Gerät ist an
	Blinken	Das Gerät befindet sich im Energiesparmodus

Taste	Funktion
Reset	Setzt das Gerät auf Werkseinstellungen zurück
Sicherheit	Sichert das Powerline-Netzwerk

HARDWARE-INSTALLATION

Beachten Sie bitte vor der Installation des Powerline-Netzwerkadapters folgende Dinge:

1. Ist Ihr Router richtig konfiguriert und hat er Zugang zum Internet?
2. Ist am Router noch ein Ethernet-Port frei?
3. Hat das Gerät, das es Sie mit dem Adapter verbinden möchten, einen Ethernet-Port?
4. Bestimmen Sie den Ort, an dem Sie den Adapter platzieren möchten. Achten Sie hierbei auf folgende Dinge:
   - Vergewissern Sie sich, dass die Steckdose nicht mit einem Wandschalter gekoppelt ist, ansonsten könnte der Adapter aus Versehen über den Schalter abgeschaltet werden.
   - Achten Sie darauf, dass der Adapter nicht in eine Steckdosenleiste gesteckt wird, da dies zu Leistungseinbrüchen führen könnte.
5. Meiden Sie Orte in der Nähe von motorbetriebenen Geräten, wie Waschmaschinen, Trockner und Mixer. Diese Geräte können zu Leistungseinbrüchen des Powerline-Adapters führen.
6. Wenn alle oberen Punkte zutreffen, können Sie den Powerline-Adapter wie folgt installieren:
   - Verbinden Sie ein LAN-Kabel mit dem Ethernet-Port des Powerline-Adapters.
   - Stecken Sie das andere Ende des LAN-Kabels in den Ethernet-Port an Ihrem Computer.
   - Stecken Sie den Powerline-Adapter in eine Steckdose in der Nähe Ihres Computers.
   - Verbinden Sie ein zweites LAN-Kabel mit dem zweiten Powerline-Adapter.
   - Stecken Sie das andere Ende des LAN-Kabels in einen Ethernet-Port an Ihrem Router.
   - Stecken Sie den zweiten Powerline-Adapter in eine Steckdose in der Nähe Ihres Routers.

HINWEIS:
Achten Sie darauf, dass der Adapter nicht in eine Steckdosenleiste gesteckt wird, da dies zu Leistungseinbrüchen führen könnte.
Bitte kontrollieren Sie die Status-LEDs der Powerline-Adapter. Wenn alle leuchten bedeutet dies, dass eine Verbindung zum Internet besteht.

BEDIENUNG DER TASTEN

Das Netzwerk sichern
Der HomePlug-AV-Standard verwendet eine 128-Bit-AES-Verschlüsselung, um Daten sicher zwischen den Powerline-Adaptern auszutauschen. Mit der Sicherheits-Taste können Sie eine sichere Verbindung zu anderen Homeplug-AV kompatiblen Powerline-Adaptern aufbauen, sofern diese das Sicherheitsprotokoll unterstützen.

Ein Powerline Netzwerk einrichten
- Halten Sie die Sicherheits-Taste am ersten Powerline-Adapter für weniger als drei Sekunden gedrückt, bis die Power-LED zu blinken beginnt.
- Halten Sie anschließend die Sicherheits-Taste am zweiten Powerline-Adapter für weniger als drei Sekunden gedrückt, bis die Power-LED zu blinken beginnt.
- Warten Sie einige Sekunden, bis die Power-LEDs an den Powerline-Adaptern aufhören zu blinken.
- Die Verbindung wurde erfolgreich hergestellt.

Einen Powerline-Adapter einem bereits bestehenden Netzwerk hinzufügen
- Halten Sie die Sicherheits-Taste an einem der bereits angeschlossenen Powerline-Adapter für weniger als drei Sekunden gedrückt, bis die Power-LED zu blinken beginnt.
- Halten Sie anschließend die Sicherheits-Taste am neuen Powerline-Adapter für weniger als drei Sekunden gedrückt, bis die Power-LED zu blinken beginnt.
- Warten Sie einige Sekunden, bis die Power-LEDs an den Powerline-Adaptern aufhören zu blinken.
- Die Verbindung wurde erfolgreich hergestellt.

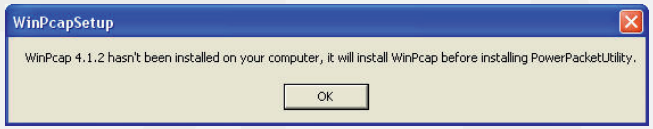
Einen Powerline-Adapter aus einem Netzwerk entfernen
Halten Sie die Sicherheits-Taste solange gedrückt, bis alle LEDs einmal blinken und dann ausgehen. Der Powerline-Adapter kann jetzt entfernt und einem anderen Powerline-Netzwerk hinzugefügt werden.

Einen Powerline-Adapter auf Werkseinstellungen zurücksetzen
Halten Sie die Reset-Taste länger als drei Sekunden gedrückt. Während alle LEDs blinken, stellt sich der Powerline-Adapter wieder auf Werkseinstellungen zurück. Das Passwort wird somit auch wieder zurückgesetzt. Das bedeutet, dass Sie auch die Reset-Taste benutzen können, um einen Powerline-Adapter aus dem Netzwerk zu entfernen. Der Powerline-Adapter kann, nachdem er zurückgesetzt wurde, wieder einem neuen Powerline-Netzwerk hinzugefügt werden.

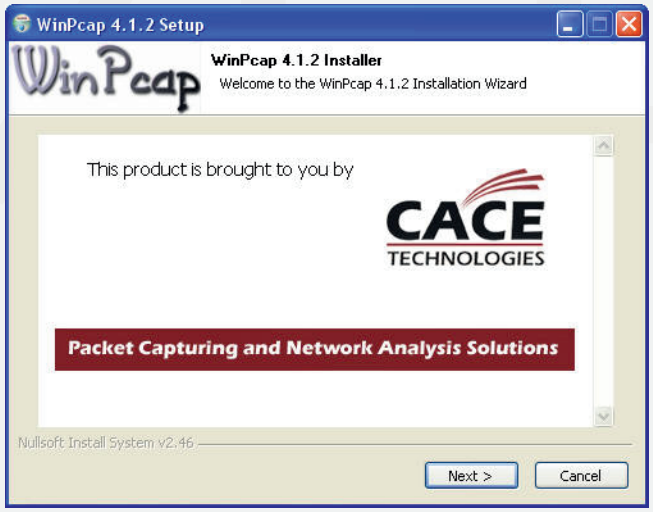
SOFTWAREINSTALLATION

Das PLC-Tool für Windows XP/Vista/7 ermöglicht es Ihnen, einzelne Powerline-Adapter zu identifizieren, die Übertragungsraten zu analysieren und die Datensicherheit zu erhöhen.
Das PLC-Tool hilft Ihnen die Powerline-Adapter im Netzwerk zu verwalten.
Bitte folgen Sie den folgenden Hinweisen, um das PLC-Tool zu installieren.
Bitte beachten Sie, dass sich die Installationsanleitung auf Windows XP bezieht; unter anderen Windows-Betriebssystemen wird das Programm ähnlich installiert.

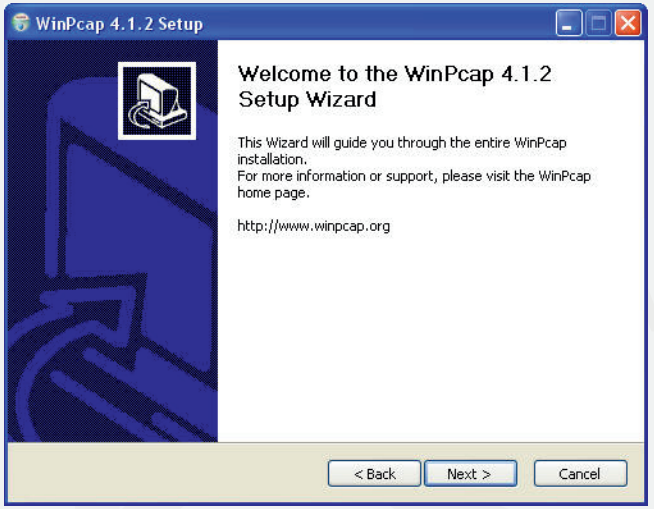
1. Doppelklicken Sie die Datei „Setup.exe“, um die Installation zu starten.
2. Klicken Sie auf „OK“ im untenstehenden Fenster.


WinPcapSetup
WinPcap 4.1.2 hasn't been installed on your computer, it will install WinPcap before installing PowerPacketUtility.
OK

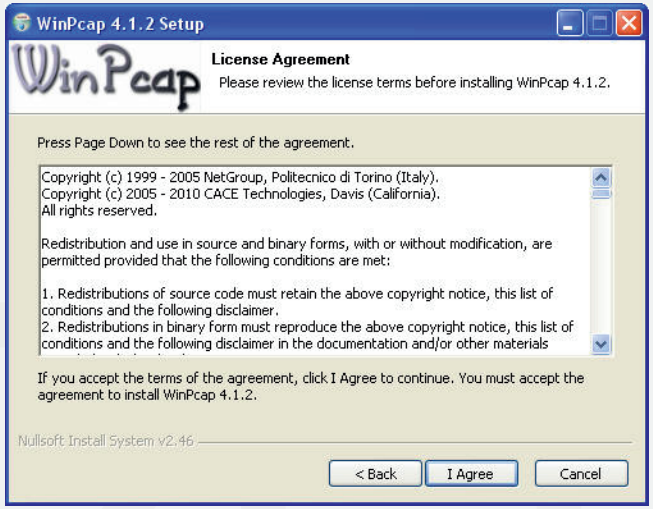
3. Klicken Sie auf „Next“.



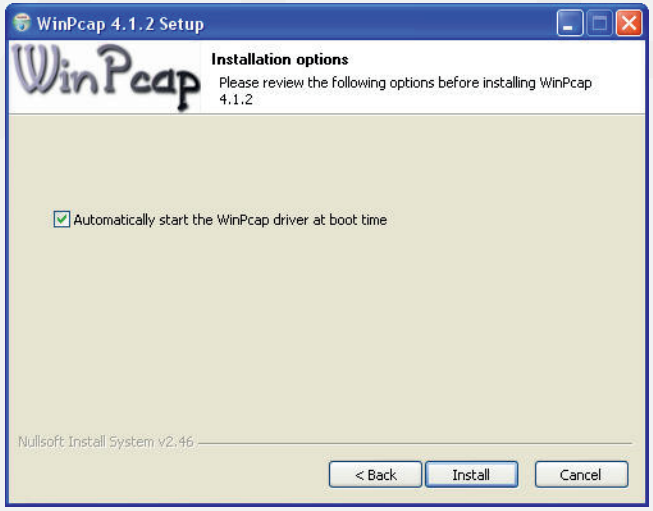
4. Klicken Sie erneut auf „Next“.


WinPcap 4.1.2 Setup
Welcome to the WinPcap 4.1.2 Setup Wizard
This Wizard will guide you through the entire WinPcap installation.
For more information or support, please visit the WinPcap home page.
http://www.winpcap.org
< Back
Next >
Cancel

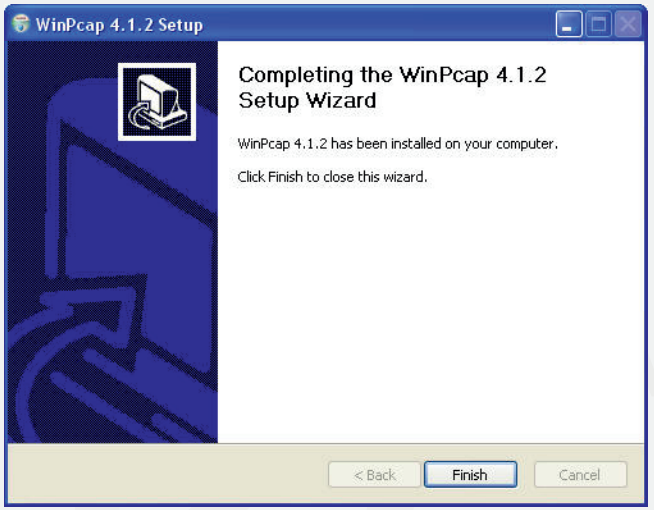
5. Wenn Sie den Nutzungsbedingungen zustimmen möchten, wählen Sie „I agree“ aus. Die Installation kann nur fortgesetzt werden, wenn Sie den Bedingungen zustimmen.


WinPcap 4.1.2 Setup
License Agreement
Please review the license terms before installing WinPcap 4.1.2.
Press Page Down to see the rest of the agreement.
Copyright (c) 1999 - 2005 NetGroup, Politecnico di Torino (Italy).
Copyright (c) 2005 - 2010 CACE Technologies, Davis (California).
All rights reserved.
Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:
1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials
If you accept the terms of the agreement, click I Agree to continue. You must accept the agreement to install WinPcap 4.1.2.
Nullsoft Install System v2.46
< Back
I Agree
Cancel

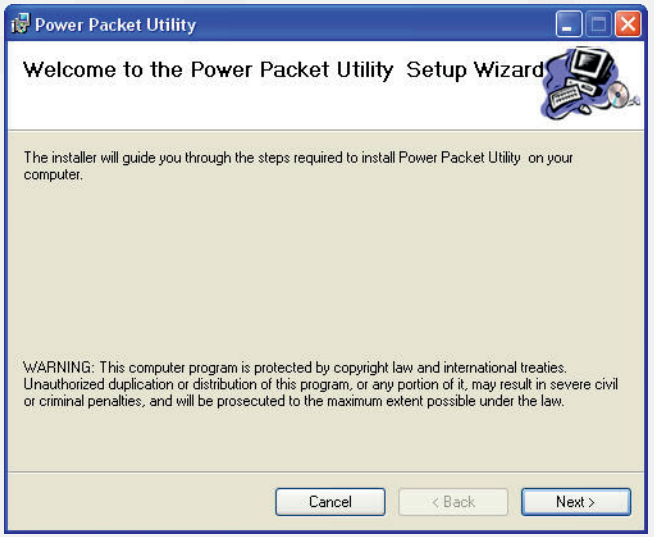
6. Das nächste Fenster öffnet sich. Klicken Sie hier auf „Install“.



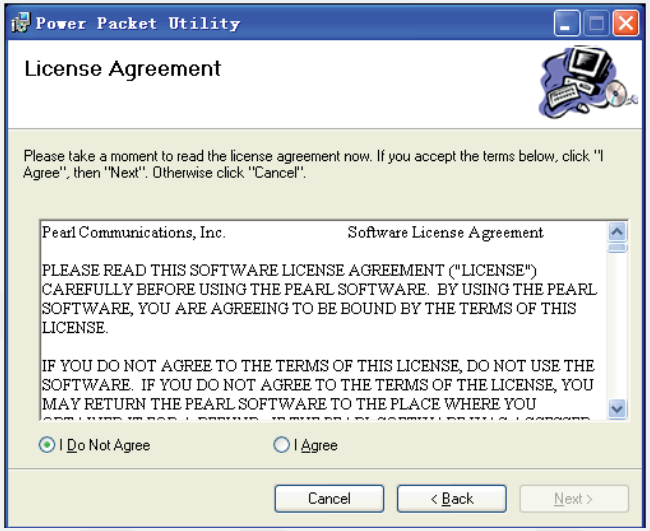
7. Nach einem kurzen Moment öffnet sich folgendes Fenster. Klicken Sie hier auf „Finish“, um die Installation von WinPcap abzuschließen.



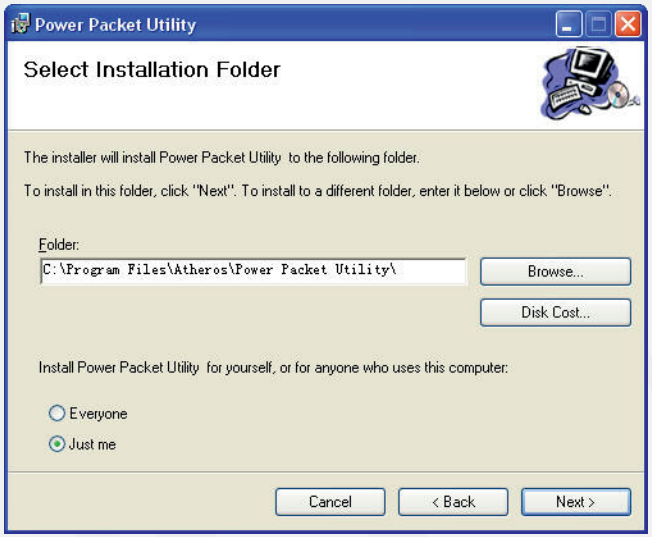
8. Danach startet automatisch die Installation von PLC-Tool. Klicken Sie auf „Next“.


Power Packet Utility
Welcome to the Power Packet Utility Setup Wizard
The installer will guide you through the steps required to install Power Packet Utility on your computer.
WARNING: This computer program is protected by copyright law and international treaties. Unauthorized duplication or distribution of this program, or any portion of it, may result in severe civil or criminal penalties, and will be prosecuted to the maximum extent possible under the law.
Cancel
< Back
Next >

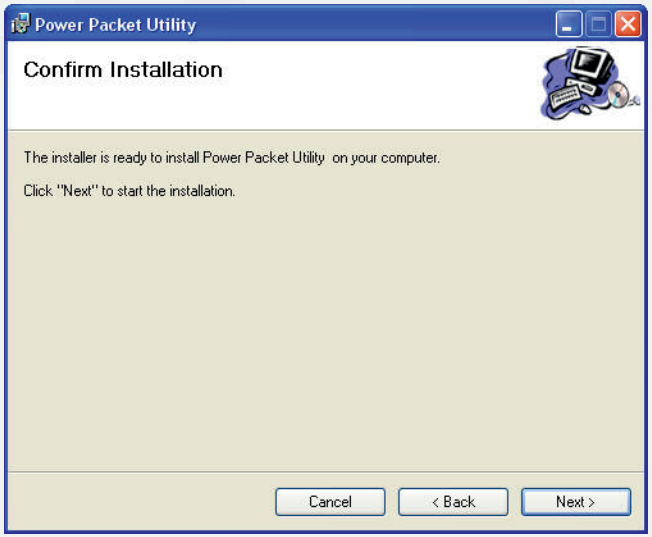
9. Wenn Sie den Nutzungsbedingungen zustimmen möchten, wählen Sie „I agree“ aus. Die Installation kann nur fortgesetzt werden, wenn Sie den Bedingungen zustimmen.


Power Packet Utility
License Agreement
Please take a moment to read the license agreement now. If you accept the terms below, click "I Agree", then "Next". Otherwise click "Cancel".
Pearl Communications, Inc. Software License Agreement
PLEASE READ THIS SOFTWARE LICENSE AGREEMENT ("LICENSE") CAREFULLY BEFORE USING THE PEARL SOFTWARE. BY USING THE PEARL SOFTWARE, YOU ARE AGREEING TO BE BOUND BY THE TERMS OF THIS LICENSE.
IF YOU DO NOT AGREE TO THE TERMS OF THIS LICENSE, DO NOT USE THE SOFTWARE. IF YOU DO NOT AGREE TO THE TERMS OF THE LICENSE, YOU MAY RETURN THE PEARL SOFTWARE TO THE PLACE WHERE YOU
I Do Not Agree
I Agree
Cancel
< Back
Next >

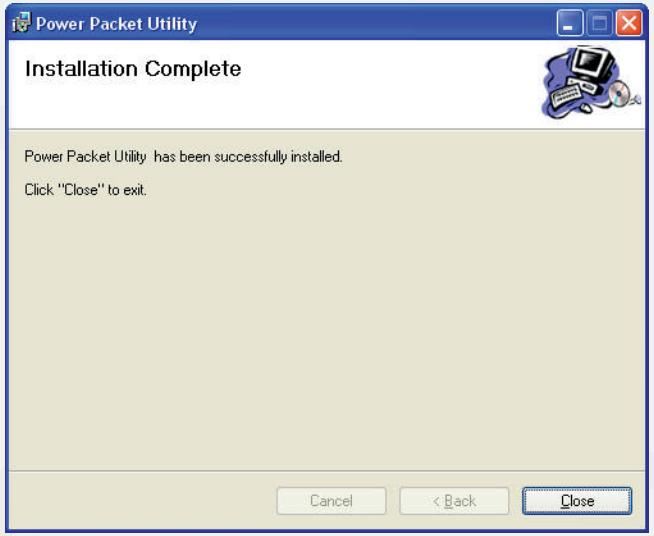
10. Wählen Sie das Installationsverzeichnis aus und klicken Sie anschließend auf „Next“.


Power Packet Utility
Select Installation Folder
The installer will install Power Packet Utility to the following folder.
To install in this folder, click "Next". To install to a different folder, enter it below or click "Browse".
Folder:
C:\Program Files\Atheros\Power Packet Utility\
Browse...
Disk Cost...
Install Power Packet Utility for yourself, or for anyone who uses this computer:
Everyone
Just me
Cancel
< Back
Next >

11. Klicken Sie erneut „Next“, um die Installation zu beginnen.


Power Packet Utility
Confirm Installation
The installer is ready to install Power Packet Utility on your computer.
Click "Next" to start the installation.
Cancel
< Back
Next >

12. Der Installationsvorgang wird automatisch ausgeführt. Klicken Sie nach Abschluss der Installation auf „Close“, um den Assistenten zu beenden. Auf Ihrem Desktop befindet sich nun ein neues Symbol, mit dem Sie das Programm „PLC Device Utility“ starten können.

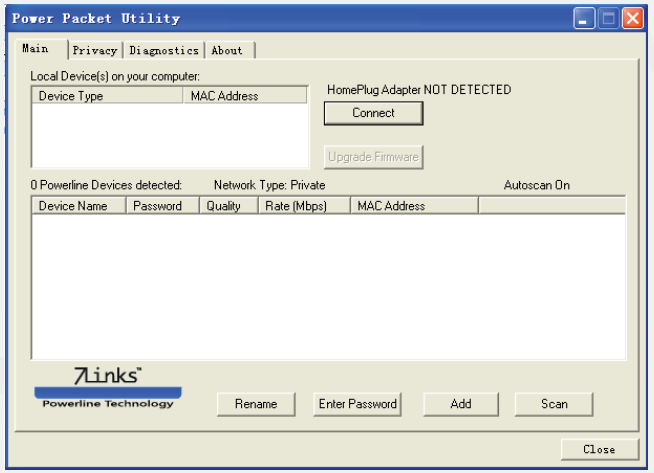


NUTZUNG DER POWER-PACK-UTILITY-SOFTWARE

Doppelklicken Sie das Symbol des Programms oder wählen Sie dieses im Startmenü unter „Programme“, um das “ PLC Utility zu starten. Mit diesem Programm können Sie Ihre Internet-Verbindung einrichten.

Main

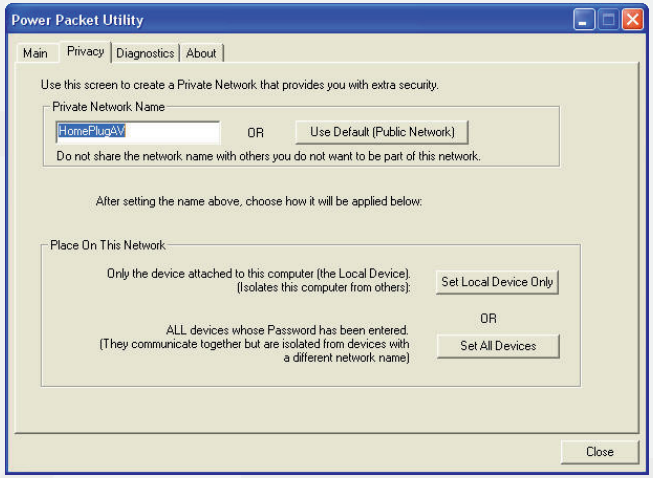
Der Main-Tab (Hauptkategorie) zeigt eine Liste von allen Powerline-Geräten, die an den Computer angeschlossen sind.



- Aktivieren Sie ein Gerät und klicken Sie anschließend auf „Connect“, um es mit dem Internet zu verbinden. Die Art der Verbindung wird dann über der Schaltfläche „Connect“ angezeigt.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Rename“, um den Namen des Gerätes zu ändern.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Enter Password“, um das Passwort Ihres Powerline-Netzwerkadapters einzugeben. Sie finden das Passwort auf der Rückseite der Powerline-Netzwerkadapter. Sie benötigen das Passwort, um ein privates Netzwerk zu erstellen.

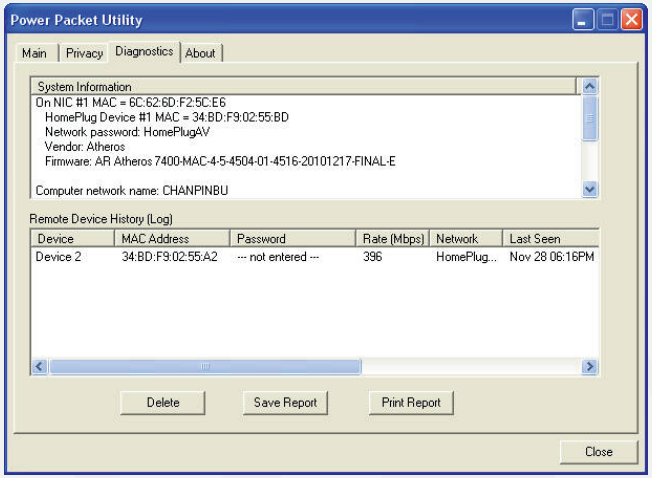
- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Add“, um einen Powerline Netzwerkadapter zur Liste hinzuzufügen, wenn er nicht angezeigt wird. Geben Sie dann das Passwort dieses Adapters ein.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche „Scan“, um eine Suche nach weiteren Netzwerkadaptern zu starten.

Privacy
Im Privacy-Bereich können Sie einige Sicherheitseinstellungen für Ihr privates Netzwerk vornehmen.


Power Packet Utility
Main
Privacy
Diagnostics
About
Use this screen to create a Private Network that provides you with extra security.
Private Network Name
HomePlugAV
OR
Use Default (Public Network)
Do not share the network name with others you do not want to be part of this network.
After setting the name above, choose how it will be applied below:
Place On This Network
Only the device attached to this computer (the Local Device). (Isolates this computer from others):
Set Local Device Only
OR
ALL devices whose Password has been entered. (They communicate together but are isolated from devices with a different network name)
Set All Devices
Close

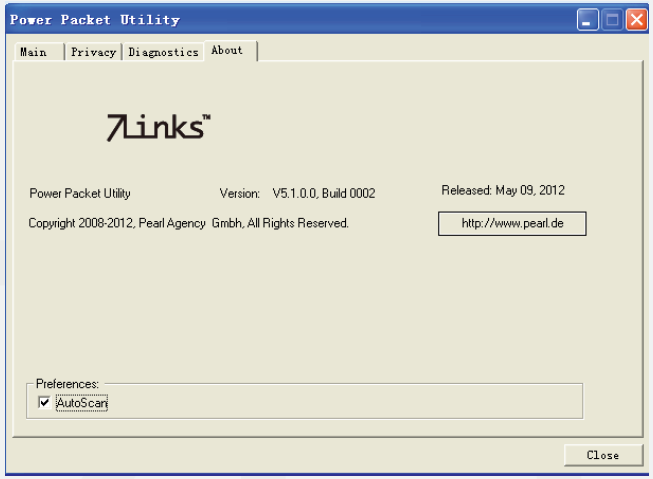
- **„Private Network name“**
  Geben Sie hier den Namen Ihres privaten Netzwerkes ein. Jeder Powerlink-Adapter in Ihrem System muss denselben Netzwerknamen haben, um die Verbindung innerhalb Ihres Heimnetzwerkes zu gewährleisten.
- **„Set Local Device Only“**
  Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um in Ihr Netzwerk nur den aktuellen Adapter einzubinden.
- **„Set All Devices“**
  Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um den aktuellen Adapter und alle Geräte, die denselben Netzwerknamen haben, in ein Netzwerk einzubinden. Ein Dialogfenster wird dann eingeblendet, das den Status dieser Operation anzeigt.

Diagnostics
Hier können Sie die Ereignismeldungen bearbeiten.



- Sie können einzelne Meldungen löschen, als Email versenden, speichern oder ausdrucken.

About
Hier können Sie Informationen über die Software abrufen.



- Zusätzlich können Sie eine automatische Suche nach neuen Geräten aktivieren. Setzen Sie dazu einen Haken bei „Auto Scan“.

PROBLEMLÖSUNG

Die POWER-LED-Anzeige ist ausgeschaltet.
Der Powerline Netzwerkadapter bekommt keinen Strom. Überprüfen Sie, ob der Netzwerkadapter richtig in der Steckdose steckt und ob diese tatsächlich Strom führt.

Die Ethernet-LED-Anzeige ist ausgeschaltet.
Überprüfen Sie die Verbindung des Netzwerkkabels zu den Netzwerkadaptern und zur Netzwerkkarte beziehungsweise zum Router. Überprüfen Sie außerdem, ob das Netzwerk korrekt installiert und eingerichtet ist.

Die Data LED-Anzeige-blinkt nicht.
Vergewissern Sie sich, dass mehrere Adapter über Powerline angeschlossen sind und diese sich in derselben Gruppe befinden.

Der Netzwerkadapter funktioniert nicht
Bitte beachten Sie, dass Netzwerkadapter mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten nicht miteinander kompatibel sind. Außerdem sind die Powerline-Netzwerkadapter möglicherweise nicht mit Netzwerkadaptern anderer Hersteller kompatibel.

BASISWISSEN NETZWERKE

Da bei Netzwerken häufig Unklarheiten und missverständliche Begriffe auftreten, soll dieses Glossar dabei helfen, Licht ins Dunkel mancher Fachbegriffe zu bringen. Im Folgenden werden die grundlegenden Hardwarekomponenten eines herkömmlichen Heimnetzwerks ebenso dargestellt wie die verwendeten Anwendungen und Dienste.

Hardware

- **Access-Point**
  Der Zugangspunkt oder auch Access-Point ist die „Basisstation" in einem drahtlosen Netzwerk (WLAN). Diese Funktion wird häufig in Heimnetzwerken auch von einem Router übernommen.

- **DSL-Modem**
  Das DSL-Modem verbindet Ihren Computer mit dem Internet. Wenn Sie mit mehr als einen Computer über eine Leitung Zugriff auf das Internet haben wollen, benötigen Sie einen Router, der direkt hinter das DSL-Modem geschaltet wird.

- **Kabelmodem**
  Als Kabelmodem bezeichnet man das Gerät, das Daten über Fernseh-Kabelnetze überträgt und für Breitband-Internetzugänge über Kabelanschlüsse (Kabelinternet) eingesetzt wird.

- **Netzwerkhub**
  Netzwerkhubs wurden in der Vergangenheit als „Knotenpunkt" verwendet, um mehrere Netzwerkgeräte miteinander zu verbinden. Jedoch wurden Sie inzwischen weitestgehend durch Netzwerkswitches abgelöst.

- **Netzwerkkabel/Ethernetkabel**
  Hier gibt es zwei Varianten: „Patch"-Kabel und „Crossover"-Kabel.
  Patchkabel sind die Kabel, die am häufigsten Verwendung in Netzwerken finden. Sie werden eingesetzt, um Computer mit Switches, Hubs oder Routern zu verbinden.
  Crossover-Kabel werden dazu eingesetzt um zwei Computer direkt miteinander zu verbinden, ohne ein Netzwerk zu verwenden.
  Patchkabel sind der gängige Lieferumfang von Netzwerkprodukten.

- **Netzwerkkarten**
  Netzwerkkarten werden in der heutigen Zeit oftmals schon auf den Hauptplatinen (Mainboards) integriert. Die Anschlüsse ähneln denen von Telefonanschlüssen. Der Stecker hierzu hat die technische Bezeichnung RJ-45. Sie dienen zur Datenübertragung an ein Netzwerk.
- **Netzwerkswitch**
  Switches werden als „Knotenpunkt" von Netzwerken eingesetzt. Sie dienen dazu, mehrere Netzwerkgeräte „auf ein Kabel" im Netzwerk zusammenzuführen. Switches sind häufig zu logischen Verbünden zusammengestellt und verbinden z.B. alle Computer aus einem Büro. Koppelt man mehrere Switches, erhält man ein komplexeres Netzwerk, das einer Baumstruktur ähnelt.

- **Router**
  Router dienen zur Zugriffssteuerung von Netzwerkcomputern untereinander und regeln ebenfalls den Zugriff auf das Internet für alle sich im Netzwerk befindlichen Computer. Router werden sowohl rein kabelgebunden als auch als WLAN-fähige Variante vertrieben. Meist übernehmen handelsübliche Router noch Sonderfunktionen wie z.B. DHCP, QoS, Firewall, NTP,…

- **WLAN-Karten und WLAN-Dongles**
  Zunehmend werden drahtlose Netzwerke eingesetzt, so genannte WLANs. Um eine Verbindung zu einem WLAN herstellen zu können, wird eine spezielle Hardware benötigt. Diese Hardware existiert häufig in Form von WLAN-Karten oder WLAN-Dongles (-Sticks). WLAN-Karten werden in Desktop-Computern („normaler" Computer) verwendet, während WLAN-Dongles häufig für den mobilen Einsatz gedacht sind (Notebooks) und über USB betrieben werden.

Grundlegende Netzwerkbegriffe

- **Adressbereich**
  Ein Adressbereich ist eine festgelegte Gruppe von IP- oder MAC-Adressen und fast diese zu einer „Verwaltungseinheit“ zusammen.

- **Blacklist**
  Mit einer Blacklist bezeichnet man bei Netzwerken eine Liste von Geräten denen die Verbindung zu einem Gerät (z.B. Router) explizit nicht erlaubt ist. Alle anderen Geräte werden von dem Gerät akzeptiert, das den Zugang über die Blacklist regelt. Im Gegensatz dazu steht die so genannte Whitelist.

- **Browser**
  Browser werden Programme genannt, die hauptsächlich zur Darstellung von Webseiten genutzt werden. Die bekanntesten Browser sind Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera und Google Chrome.

- **Client**
  Als Client wird jede Anwendung bezeichnet, die Daten eines Serverdienstes in Anspruch nimmt. Eine klassische Client-Server-Bindung entsteht in Heimnetzwerken häufig schon bei der Vergabe von IP-Adressen im Netzwerk. Hier fordert der Computer als DHCP-Client eine gültige IP-Adresse vom DHCP-Server (meist der Router) an und erhält diese vom DHCP-Server zugeteilt.

- **Flood Protection**
  Dieser Begriff umschreibt einem Schutzmechanismus von Servern oder Routern, der diese gegen massive Anhäufungen von Anfragen von außen schützt.
  Der Vergleich eines Damms, der Land gegen Überflutungen schützt, gibt dieser Technik Ihre englische Bezeichnung.

- **OSI-Schichtenmodell (Aufbau von Netzwerken)**
  Das OSI-Schichtenmodell dient zur Veranschaulichung der in Netzwerken verwendeten Protokolle. Jede Ebene dieser Modelle baut auf den darunter liegenden Ebenen auf. So ist z.B. einem Gerät eine MAC-Adresse zugeordnet, aber keine IP-Adresse (bei Switches); jedoch ist einem Gerät mit einer IP-Adresse IMMER auch eine MAC-Adresse zugeordnet.

- **IP-Adresse**
  IP-Adressen werden dazu verwendet, Computer, Drucker oder andere Geräte flexibel in ein Netzwerk einzubinden. Hierbei ist zwischen globalen und privaten IP-Adressen zu unterscheiden.
  Globale IP-Adressen werden von den einzelnen Internet-Anbietern oftmals dynamisch (DHCP) vergeben. Sie dienen dazu, Ihr Heimnetzwerk oder auch nur den einzelnen Computer gegenüber dem Internet erreichbar zu machen.
  Private IP-Adressen werden im Heimnetzwerk entweder statisch („von Hand“ zugewiesen) oder dynamisch (DHCP) vom Anwender selbst vergeben.
  IP-Adressen ordnen ein spezielles Gerät eindeutig einem bestimmten Netzwerk zu.

BEISPIEL:
IP-Adressen sind die bekanntesten Adressierungen im Netzwerk und treten in folgender Form auf: z.B. 192.168.0.1

- **ISP**
  ISP ist die Abkürzung für „Internet Service Provider“. Dieser Begriff wird für Stellen verwendet, die einem Netzwerk oder Einzelcomputer den Zugang zum Internet anbieten. In Deutschland ist der wohl bekannteste ISP T-Online, aber auch Anbieter wie Freenet, Arcor, 1&1 oder KabelDeutschland gehören zu den ISPs.

- **LAN**
  LAN (Local Area Network) bezeichnet ein Netzwerk aus Computern und anderen Netzwerkgeräten, die über einen gemeinsamen Adressbereich verfügen und damit zu einer Struktur zusammengefasst werden.

- **Passphrase**
  Mit dem Begriff Passphrase wird ein Schlüsselwort oder Satz umschrieben, der als Sicherheitsabfrage bei der Verbindung zu WPA-/WPA2-Verschlüsselten Netzwerken eingegeben werden muss.

- **Port**
  Als Port wird eine Softwareschnittstelle bezeichnet, die es einzelnen Anwendungen auf Ihrem Computer ermöglicht, mit den Anwendungen

eines Anbieters zu kommunizieren. Hier wird hauptsächlich zwischen zwei Protokollen unterschieden:
TCP und UDP.

BEISPIEL:
Die häufigste Internet Anwendung ist ein Browser (Internet Explorer, Mozilla Firefox, usw.), der meist über den TCP-Port 80 mit den Servern der Webseiten-Anbieter kommuniziert.

- **PoE**
  Power over Ethernet bezeichnet ein Verfahren, mit dem netzwerkfähige Geräte über das Ethernet-Kabel mit Strom versorgt werden können.

- **Protokoll**
  Protokolle im Netzwerk sind Standards für Datenpakete, die Netzwerkgeräte untereinander austauschen, um eine eindeutige Kommunikation zu ermöglichen.

- **Pre-Shared Key**
  Mit Pre-Shared Key („vorher vereinbarter Schlüssel“) oder kurz PSK bezeichnet man ein Verschlüsselungsverfahren, bei denen die verwendeten Schlüssel vor der Verbindung beiden Teilnehmern bekannt sein muss (siehe auch WPA/WPA2.
- **MAC-Adresse**
  Als MAC-Adresse bezeichnet man die physikalische Adresse einer Netzwerkkomponente (z.B. Netzwerkkarte, WLAN-Dongle, Drucker, Switch). MAC-Adressen sind entgegen IP-Adressen immer eindeutig zuordenbar.
  MAC-Adressen von anderen verbundenen Netzwerkgeräten werden von den einzelnen Geräten jeweils in einer so genannten ARP-Tabelle gespeichert. Diese ARP-Tabellen können zur Fehlersuche dienen, falls ein Gerät ohne IP-Adresse (z.B. Switch) im Netzwerk keine Funktion zeigt.

BEISPIEL:
Eine MAC-Adresse sieht z.B. so aus: 00:00:C0:5A:42:C1

- **Sichere Passwörter**
  Unter sicheren Passwörtern versteht man Passwörter, die bestimmte Bedingungen erfüllen, um von Angreifern nicht mit einfachsten Mitteln entschlüsselt werden zu können.
  Sichere Passwörter sollten generell eine bestimmte Mindestlänge aufweisen und mehrere Sonderzeichen beinhalten. Als Faustregel gilt hier: Je länger das Passwort ist und je mehr Sonderzeichen es beinhaltet, desto sicherer ist es gegen Entschlüsselung.

- **SSID**
  SSID (Service Set Identifier) steht für die Bezeichnung, die für ein WLAN-Netzwerk verwendet wird. Diese SSID wird meist per Broadcast (siehe UDP) öffentlich ausgesendet, um das Netzwerk für mobile Geräte „sichtbar“ zu machen.

- **Subnetz**
  Subnetze sind eine Zusammenfassung von einzelnen IP-Adressen zu Netzwerkstrukturen. So werden meist Computer einer Abteilung im Büro in einem Subnetz zusammengefasst, während die Computer einer anderen Abteilung in einem weiteren Subnetz zusammengefasst sind. Daher sind Subnetze eine reine Strukturierungsmaßnahme. Eine Angabe des Subnetzraumes wird immer in Zusammenhang mit der Vergabe einer IP-Adresse durchgeführt. Im Heimbereich werden normalerweise keine speziellen Subnetze eingerichtet. Daher ist bei Windows-Systemen als Subnetzmaske die 255.255.255.0 voreingestellt. Dadurch stehen die IP-Adressen xxx.xxx.xxx.1 bis xxx.xxx.xxx.254 zur Verfügung.

- **TCP (Transmission Control Protocol)**
  Das TCP-Protokoll wird dazu verwendet, gezielt Informationen von einem speziellen Gegenüber abzufragen (siehe Beispiel bei Port)

- **Traffic**
  Mit Traffic bezeichnet man die ausgetauschten Datenmengen zwischen zwei Stellen oder aber den gesamten Datenverkehr in einem Netzwerkabschnitt.

- **UDP (User Datagram Protocol)**
  Das UDP-Protokoll ist ein so genanntes „Broadcast“-Protokoll. Broadcast wird im englischen auch für Radio- oder TV-Sendungen verwendet. Ganz ähnlich arbeitet dieses Protokoll. Es wird verwendet, um Datenpakete

an alle im Netzwerk erreichbaren Geräte zu senden und im Weiteren auf Rückmeldung dieser Geräte zu warten. Das UDP-Protokoll wird meist dann von Anwendungen eingesetzt, wenn unsicher ist ob eine entsprechende Gegenstelle im Netzwerk vorhanden ist.

- **UPnP**
  Mit diesem Begriff wird das „Universal Plug and Play"-Protokoll bezeichnet. Dieses Protokoll wird hauptsächlich dazu verwendet, Drucker und ähnliche Peripheriegeräte über ein Netzwerk ansteuern zu können.

- **Verschlüsselung**
  Verschlüsselungsmechanismen werden in Netzwerken dazu eingesetzt, Ihre Daten vor fremdem Zugriff abzusichern. Diese Verschlüsselungsmechanismen funktionieren ähnlich wie bei einer EC-Karte. Nur mit dem richtigen Passwort (der richtigen PIN) können die Daten entschlüsselt werden.

- **VPN**
  VPN (Virtual Private Network) steht für eine Schnittstelle in einem Netzwerk, die es ermöglicht, Geräte an ein benachbartes Netz zu binden, ohne dass die Netzwerke zueinander kompatibel sein müssen.

- **WAN**
  WAN (Wide Area Network) bezeichnet ein Netzwerk aus Computern und anderen Netzwerkgeräten, die über größere Entfernungen und aus vielen Bestandteilen zusammengefasst werden. Das bekannteste Beispiel ist das „Internet". Jedoch kann ein WAN auch nur aus zwei räumlich voneinander getrennten LANs bestehen.

- **Whitelist**
  Mit einer Whitelist bezeichnet man bei Netzwerken eine Liste von Geräten denen die Verbindung zu einem Gerät (z.B. Router) explizit erlaubt ist. Alle anderen Geräte werden von dem Gerät abgewiesen, das den Zugang über die Whitelist regelt. Im Gegensatz dazu steht die so genannte Blacklist.

Dienste in Netzwerken

- **DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)**
  Mit DHCP wird die dynamische Verteilung von IP-Adressen in Netzwerken bezeichnet. Dynamisch sind diese Adressen deshalb, weil Sie jederzeit ohne größeren Aufwand neu vergeben werden können. Man kann dynamische IP-Adressen auch als geliehene IP-Adressen bezeichnen. Diese geliehenen IP-Adressen werden mit einem „Verfallsdatum" versehen – der so genannten „Lease Time". Ein Computer wird am DHCP-Server nur dann nach einer neuen IP-Adresse anfragen, wenn sein „Lease" abgelaufen ist. Dies ist allerdings auch eine mögliche Fehlerquelle, da es hier zu Unstimmigkeiten zwischen DHCP-Server und DHCP-Clients kommen kann.

  HINWEIS:
  Windows Computer sind standardmäßig als DHCP-Client eingestellt, um einen einfachen Anschluss an ein Heimnetzwerk zu ermöglichen.

- **DNS (Domain Name Server)**
  DNS ist ein Serverdienst, der die Übersetzung von IP-Adressen in gängige Internet-Adressen übernimmt. So wird z.B. aus www.google.de die IP-Adresse: 74.125.39.105. Werden Sie während einer Konfiguration aufgefordert, die DNS-IP-Adresse einzugeben, ist damit immer die Adresse desjenigen Servers gesucht, der den DNS-Serverdienst anbietet. DNS-Server werden aus Gründen der Ausfallsicherheit meist doppelt angegeben und als Primärer DNS (oder DNS1), bzw. Sekundärer DNS (oder DNS2) bezeichnet.

- **Filter**
  Siehe auch Firewall

- **Firewall**
  Eine Firewall ist ein Sicherungsmechanismus, der meist auf Routern als Serverdienst läuft, jedoch bereits in Windows (seit XP) integriert ist. Sie erlaubt nur Zugriffe auf voreingestellte Ports, blockt vorher konfigurierte IP-Adressen und soll generell schädliche Angriffe auf Ihr Netzwerk verhindern.

- **FTP/NAS (File Transfer Protocol/ Network Access Storage)**
  FTP ist ein Serverdienst, der hauptsächlich zum Transfer von Dateien verwendet wird. Dieser Dienst ermöglicht es auf unkomplizierte Art und Weise Dateien von einem Computer auf einen entfernt stehenden anderen Computer ähnlich dem Windows Explorer zu übertragen. So genannte NAS-Server setzen ebenfalls häufig diesen Dienst ein, um einen Zugriff aus dem gesamten Netzwerk auf eine Festplatte zu erlauben.

- **(Standard-)Gateway**
  Als Gateway wird die Schnittstelle bezeichnet, die es den Computern im privaten Netzwerk ermöglicht, mit Computern außerhalb zu kommunizieren. Es ist in diesem Sinne mit Ihrem Router gleichzusetzen. Das Gateway sammelt und sendet Anfragen der Clients und leitet diese weiter an die entsprechenden Server im Internet. Ebenso verteilt das Gateway die Antworten der Server wieder an die Clients, die die Anfrage gestellt hatten.

- **HTTP/Webserver (Hypertext Transfer Protocol)**
  Dieser Dienst ist das, was in der Öffentlichkeit als „Das Internet" bezeichnet wird. Jedoch handelt es sich hier bei nur um eine Vereinfachung, da das Internet an sich eine übergeordnete Struktur ist, welche nahezu alle Serverdienste beinhaltet. HTTP wird zum Transfer und der Darstellung von Webseiten verwendet.

- **Mediastreams**
  Diese Gruppe von Serverdiensten wird von vielfältigen Geräten und Anbietern verwendet. Die bekanntesten Beispiele sind Internet-Radiosender, Video-On-Demand und IP-Kameras. Diese Streams nutzen teils unterschiedliche Protokolle und Protokollversionen. Daher kann es hier durchaus einmal zu Inkompatibilitäten zwischen Server und Client kommen.

- **NTP**
  NTP (Network Time Protcol) bezeichnet ein Protokoll, mit dem Computer über das Netzwerk Ihre Datums- und Zeiteinstellungen abgleichen können. Dieser Dienst wird von weltweit verteilten Servern bereitgestellt.

- **PPPoE**
  PPPoE steht für PPP over Ethernet und bezeichnet die Verwendung des Netzwerkprotokolls Point-to-Point Protocol (PPP) über eine Ethernet-Verbindung. PPPoE wird in Deutschland hauptsächlich in Verbindung mit ADSL-Anschlüssen verwendet. ADSL bedeutet Asynchrones DSL und steht für die Verwendung einer Leitung für Telefon und Internet. ADSL ist Standard in Deutschland.
  Hauptgrund für die Verwendung von PPPoE ist die Möglichkeit, Authentifizierung und Netzwerkkonfiguration (IP-Adresse, Gateway) auf dem schnelleren Ethernet zur Verfügung zu stellen.

- **PPTP**
  Protokoll zum Aufbau einer VPN-Netzwerkverbindung (Point-to-Point-Transfer-Protokoll).

- **QoS (Quality of Service)**
  QoS wird in Netzwerken dazu verwendet, für bestimmte Clients oder Dienste eine bestimmte, garantierte Bandbreite für den Datenverkehr zu gewährleisten. Als Vergleich lässt sich eine Autobahn heranziehen, auf der selbst bei einem Stau die Standspur von Rettungsfahrzeugen genutzt werden kann, um voranzukommen. QoS wird also immer dann verwendet, wenn sichergestellt werden soll, dass bestimmte Dienste immer verfügbar sein sollen – ohne dabei auf den restlichen Datenverkehr Rücksicht nehmen zu müssen.

- **Samba/SMB**
  Mit diesen Begriffen ist ein Serverdienst gemeint, der speziell in Windows Netzwerken verwendet wird. Dieser Service ermöglicht ebenfalls den schnellen und einfachen Zugriff auf Dateien die sich auf anderen Computern befinden (in so genannten „freigegebenen Ordnern").
  Jedoch ist dieser Dienst auf Heimnetzwerke begrenzt und kann nur in Ausnahmefällen auch über das Internet in Anspruch genommen werden.

- **Server/Serverdienst**
  Ein Server ist immer als Anbieter von Netzwerkdiensten zu sehen. Einzelne Anwendungen werden auch als Serverdienst bezeichnet. Die bekanntesten Serverdienste sind unter anderem Webserver, DHCP oder E-Mail Server. Mehrere solche Dienste können auf einem Computer oder anderen Geräten (z.B. Routern) gleichzeitig verfügbar sein.
  Server werden auch Computer genannt, deren ausschließliche Funktion darin besteht, Serverdienste anzubieten und zu verwalten.

- **Statische Adressvergabe**
  Bei der statischen Adressvergabe sind alle Netzwerkadressen eines Netzwerkes fest vergeben. Jeder einzelne Client (Computer) des Netzwerks hat seine feste IP-Adresse, die Subnetzmaske, das Standard-Gateway und den DNS-Server fest eingespeichert und muss sich mit diesen Daten beim Server* anmelden.
  Ein neuer Client (Computer) muss erst mit einer gültigen, noch nicht vergebenen IP-Adresse und den restlichen Daten ausgestattet werden, bevor er das Netzwerk nutzen kann.
  Manuelle Adressvergabe ist besonders bei Netzwerkdruckern oder ähnlichen Geräten sinnvoll, auf die häufig zugegriffen werden muss oder in Netzwerken, die besonders sicher sein müssen.

- **Torrents**
  Auch bei Torrents handelt es sich um einen Datei-Transfer-Dienst. Diesen Dienst kann man in gewisser Weise als „verteiltes FTP" ansehen, da hier der Datentransfer von einzelnen Dateien von mehreren Anbietern („Seeds") angefordert wird. Dazu müssen die Dateien nicht einmal vollständig beim Anbieter vorhanden sein (diese laden die gleiche Datei ebenfalls herunter – bieten aber schon vorhandene Dateiteile ebenfalls an). Diese „unfertigen" Quellen werden als „Leeches" bezeichnet.

- **WEP und WPA**
  Wired Equivalent Privacy (WEP) ist der ehemalige Standard-Verschlüsselungsalgorithmus für WLAN. Er soll sowohl den Zugang zum Netz regeln, als auch die Vertraulichkeit der Daten sicherstellen. Aufgrund verschiedener Schwachstellen wird das Verfahren als unsicher angesehen. Daher sollten WLAN-Installationen die sicherere WPA-Verschlüsselung verwenden.
  Wi-Fi Protected Access (WPA) ist eine modernere Verschlüsselungs-methode für ein WLAN. Sie wurde als Nachfolger von WEP eingeführt und weist nicht deren Schwachstellen auf.

SICHERHEITSMASSNAHMEN IN WLAN-NETZWERKEN

An erster Stelle sollten der Verzicht von WEP und der Einsatz von WPA oder WPA2 stehen. Dieses Ziel lässt sich in vielen Fällen bereits durch ein Treiber- oder Firmwareupdate erreichen. Lässt sich der Einsatz von WEP nicht vermeiden, sollten folgende grundlegende Behelfsmaßnahmen beachtet werden, um das Risiko von Angriffen fremder Personen auf das WLAN zu minimieren:

- Aktivieren Sie auf alle Fälle den Passwortschutz! Ändern Sie ggf. das Standard-Passwort des Access Points.
- Wenn Sie die WEP-Verschlüsselung verwenden, weil eines der angeschlossenen Geräte WPA oder WPA2 (dringend empfohlen) nicht unterstützt wird, sollte der WEP-Schlüssel mindestens 128 Bit lang sein und eine lose Kombination aus Buchstaben, Ziffern und Sonderzeichen darstellen.
- Aktivieren Sie die Zugriffskontrollliste (ACL = Access Control List), um vom Access Point nur Endgeräte mit bekannter MAC-Adresse zuzulassen. Beachten Sie, dass sich eine MAC-Adresse aber mittels Treiber beliebig einstellen lässt, sodass eine mitgelesene zugelassene MAC-Adresse leicht als eigene ausgegeben werden kann.
- Verwenden Sie eine sinnvolle SSID: Die SSID des Access Point sollte keine Rückschlüsse auf Ihren Namen, verwendete Hardware, Einsatzzweck und Einsatzort zulassen.
- Umstritten ist die Deaktivierung der SSID-Übermittlung (Broadcasting). Sie verhindert das unabsichtliche Einbuchen in das WLAN, jedoch kann die SSID bei deaktiviertem Broadcasting mit einem so genannten Sniffer (Gerät zur LAN-Analyse) mitgelesen werden, wenn sich etwa ein Endgerät beim Access Point anmeldet.
- WLAN-Geräte (wie der Access Point) sollten nicht per WLAN konfiguriert werden, sondern ausschließlich über eine kabelgebundene Verbindung.
- Schalten Sie WLAN-Geräte stets aus, wenn Sie sie nicht benutzen.
- Führen Sie regelmäßige Firmware-Updates vom Access Point durch, um sicherheitsrelevante Aktualisierungen zu erhalten.
- Reichweite des WLANs durch Reduzierung der Sendeleistung bzw. Standortwahl des WLAN Gerätes beeinflussen (Dies dient allerdings nicht der aktiven Sicherheit, sondern begrenzt lediglich den möglichen Angriffsbereich.)

Alle diese Sicherheitsmaßnahmen dürfen aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass diese letztlich keinen wirklichen Schutz beim Einsatz von WEP bedeuten. Ein erfolgreicher Angriff auf die WEP-Verschlüsselung ist trotz all dieser Vorkehrungen mit den richtigen technischen Voraussetzungen innerhalb von 5 bis 10 Minuten mit ziemlicher Sicherheit erfolgreich.

CHECKLISTE FÜR DIE KONFIGURATION

Aufgabe	Erledigt
Funkkameraüberwachung ausschalten	
Schnurlostelefon ausschalten	
Sonstige Geräte mit 2,4 GHz ausschalten	
Stromversorgung mit Überspannungsschutz sichern	
Firewall am Computer ausstellen	
Firewall am vorhandenen Router ausstellen	
Virenscanner am Computer ausschalten	
MAC-Adressenfilter am vorhandenen Router ausschalten	
Verschlüsselung im Netzwerk ausschalten	
Benötigte Protokolle notieren	

Notwendige Daten	Kommentar
Netzwerk SSID	
IP – Gateway	
IP – DNS-Server	
DHCP Range	
Subnetzmaske	
IP – Internetzugang	
IP – Timeserver	
Passwort – Internetzugang	
Passwort – WLAN	
IPs von vorhandenen Servern	
IP – Watchdog	
IP – Log-Server	
IP – virtuelle DMZ	
Benötigte Protokolle	

7Links™

PX-8224-675

ADAPTATEUR RÉSEAU POWERLINE 500 MBPS

POUR PRISE SECTEUR

SOMMAIRE

Contenu 22

CONSIGNES PRÉALABLES 22
Consignes de sécurité 22
Conseils importants concernant le recyclage 23
Déclaration de conformité 23

Caractéristiques techniques 23

Conditions système requises 24

Description technique 24

Installation du matériel 25

Utilisation des touches 26
Sécuriser le réseau 26
Configurer un réseau Powerline 26
Ajouter un adaptateur Powerline à un réseau existant 26
Retirer un adaptateur Powerline d'un réseau existant 26
Restaurer les paramètres d'usine d'un adaptateur Powerline 26

Installation du logiciel 27

Utilisation du logiciel Power-Pack-Utility 30
Main Tab 30
Privacy Tab 31
Diagnostic Tab 31
About Tab 32

Dépannage 32
Le voyant LED «Power» est éteint. 32
Le voyant LED «Ethernet» est éteint. 32
Le voyant LED de données ne clignote pas. 32
L'adaptateur réseau ne fonctionne pas. 32

Notions de base à propos des réseaux 33
9.5.1 Matériel 33
Termes réseau de base 33
Services réseau 36

Mesures de sécurité dans réseaux Wi-Fi 38

Liste de contrôle pour la configuration 38

CHÈRE CLIENTE, CHER CLIENT,

Nous vous remercions pour l'achat de cet adaptateur Powerline. Il permet de créer un réseau via l'alimentation électrique existante. Vous en avez ainsi fini avec les branchements compliqués.
Afin d'utiliser au mieux votre nouveau produit, veuillez lire attentivement ce mode d'emploi et respecter les consignes et astuces suivantes.

Contenu

- 1 adaptateur réseau Powerline
- 1 notice d'installation
- 1 CD-ROM avec mode d'emploi détaillé
- 1 câble Ethernet RJ45

CONSIGNES PRÉALABLES

Consignes de sécurité

- Ce mode d'emploi vous permet de vous familiariser avec le fonctionnement du produit. Conservez-le afin de pouvoir le consulter en cas de besoin.
- Concernant les conditions de garantie, veuillez contacter votre revendeur. Veuillez également tenir compte des conditions générales de vente !
- Veillez à utiliser le produit uniquement comme indiqué dans la notice. Une mauvaise utilisation peut endommager le produit ou son environnement.
- Le démontage ou la modification du produit affecte sa sécurité. Attention, risque de blessure !
- Ne démontez pas l'appareil, sous peine de perdre toute garantie. Ne tentez jamais de réparer vous-même le produit !
- Manipulez le produit avec précaution. Un coup, un choc, ou une chute, même de faible hauteur, peuvent l'endommager.
- N'exposez pas le produit à l'humidité ni à une chaleur extrême.
- Ne plongez jamais le produit dans l'eau ni dans aucun autre liquide.

ATTENTION :
Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dégâts dus à une mauvaise utilisation. Sous réserve de modification et d'erreur !

Conseils importants concernant le recyclage
Cet appareil électronique ne doit **PAS** être jeté dans la poubelle de déchets ménagers.
Votre nouveau produit a été développé avec le plus grand soin et des composants de haute qualité. Il devra cependant être un jour recyclé. Le symbole de la poubelle barrée signifie que votre produit devra être recyclé séparément des ordures ménagères à la fin de sa durée de vie. A l'avenir, veuillez amener tous les appareils électriques ou électroniques aux points de ramassage publics de votre municipalité. Ceux-ci prennent en charge vos déchets pour un recyclage écologique et conforme à la législation. Vous évitez ainsi les conséquences négatives sur l'homme et l'environnement pouvant découler d'une mauvaise prise en charge des produits à la fin de leur durée de vie. Les détails concernant l'emplacement d'un tel point de ramassage et des éventuelles restrictions de quantité existantes par jour/mois/année, ainsi que sur des frais éventuels de collecte, sont disponibles dans votre municipalité.

Déclaration de conformité
La société Pearl Agency GmbH déclare ce produit PX-8226 conforme aux directives du Parlement Européen concernant les équipements hertziens et les équipements terminaux de télécommunication.

PEARL Agency GmbH
PEARL-Str. 1-3
79426 Buggingen
Deutschland
25.05.2012

Le formulaire de conformité détaillé est disponible sur www.pearl.de.
Sur le côté gauche de la page, cliquez sur **Support (FAQ, Treiber & Co.)**.
Saisissez dans le champ de recherche la référence de l'article, PX-8226.

Importé par :
PEARL Agency GmbH
PEARL-Straße 1-3
D-79426 Buggingen

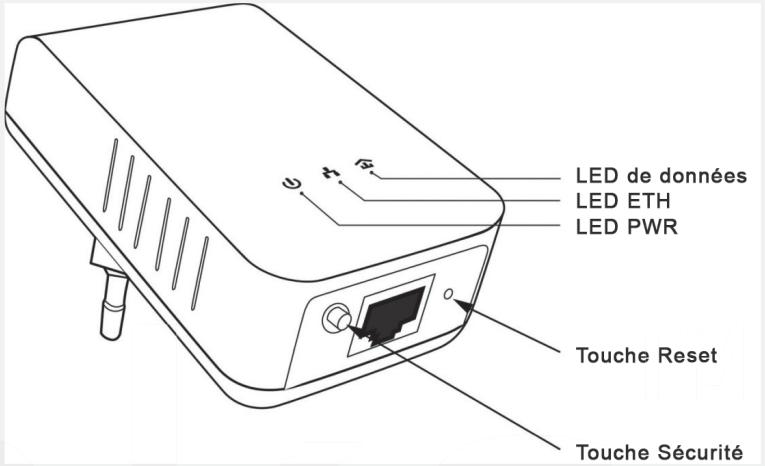
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Produit	
Powerline	IEEE 1901 Rétrocompatible avec HomePlug-AV
Ethernet	IEEE802.3 10-Base-T Ethernet IEEE802.3u 100-Base-TX Fast Ethernet IEEE802.3x 10/100 Mbps Auto-MDI/MDIX
Prise en charge de protocoles	TCP/IP, IGMP, CSMA/CA, QoS
Matériel (Hardware) Cryptage	AES 128 bits (via Powerline)
Gamme de fréquences	2-68 MHz
Technologie de modulation	Technologie de modulation OFDM (1024/256/64/16-QAM,QPSK,BPSK et ROBO)
Vitesse de transmission PHY	500 Mbps
Portée maximale	300 mètres
Économie d'énergie	Respect de la norme EuP LOT6 (2009) CoC
Source d'énergie	AC 100-240 V, 50/60 Hz
Consommation	≤ 3 W (mode normal), ≤ 1 W (mode économie d'énergie)
Touches	Touche Reset, touche Sécurité
LED	PWR, ETH, Data
Configuration système requise	Windows 98SE/ME/2000/2003/XP/ Vista/7, Linux, Mac OS
Température de fonctionnement	0 °C ~ 40 °C (32 °F ~ 104 °F)
Température de stockage	-20 °C ~ 70 °C (-4 °F ~ 158 °F)
Humidité de fonctionnement	10 % ~ 90 %,
Humidité de stockage	5 % ~ 90 %,
Certificats	CE, RoHS

CONDITIONS SYSTÈME REQUISES

- Au moins 2 prises murales (230 V) dans un réseau électrique domestique fermé
- Un ordinateur avec les spécifications suivantes :
  - Système d'exploitation Windows, Mac ou Linux
  - Processeur compatible Pentium III ou supérieur
  - Réseau Ethernet avec protocole TCP/IP installé
  - 128 Mo de RAM (ou plus)
  - 64 Mo d'espace mémoire disponible sur disque dur (minimum)
  - Lecteur de CD-ROM

DESCRIPTION TECHNIQUE



LED	Statut	Description
Données	Éteint	L'appareil ne se trouve pas dans le réseau Powerline
	Allumé	L'appareil se trouve dans le réseau Powerline
	Clignotement	Données transmises via le réseau Powerline
Ethernet (ETH)	Éteint	Pas de connexion réseau
	Allumé	Connexion réseau existante
	Clignotement	Données en cours de transfert
Alimentation (PWR)	Éteint	Appareil éteint
	Allumé	Appareil allumé
	Clignotement	L'appareil est en mode économie d'énergie

Touche	Fonction
Reset (réinitialiser)	Restaure tous les paramètres d'usine
Sécurité	Sécurise le réseau Powerline

INSTALLATION DU MATÉRIEL

Avant l'installation de l'adaptateur réseau Powerline, veuillez observer les points suivants :

1. Votre routeur est-il configuré correctement et dispose-t-il d'un accès à Internet ?
2. Le routeur dispose-t-il d'un port Ethernet libre ?
3. Est-ce que l'appareil que vous voulez connecter à l'adaptateur dispose d'un port Ethernet ?
4. Déterminez l'endroit où vous voulez placer l'adaptateur. Ce faisant, faites attention aux points suivants :
   - Assurez-vous que la prise murale est couplé à un interrupteur mural, sinon l'adaptateur risquerait d'être éteint par inadvertance.
   - Veillez à ce que l'adaptateur ne soit pas branché à une prise multiple : cela risquerait de causer des baisses de performance.
5. Évitez les endroits situés à proximité d'appareils motorisés, tels que les machines à laver, les sèche-linge et les mixeurs. Ces appareils peuvent causer des baisses de performance de l'adaptateur Powerline.
   - Une fois que tous les points ci-dessus ont été vérifiés et assurés, vous pouvez installer l'adaptateur Powerline, de la façon suivante :
   - Branchez un câble réseau (LAN) au port Ethernet de l'adaptateur Powerline.
   - Branchez l'autre extrémité du câble réseau dans le port Ethernet de votre ordinateur.
   - Branchez l'adaptateur Powerline à une prise murale située à proximité de votre ordinateur.
   - Branchez un second câble réseau au deuxième adaptateur Powerline.
   - Branchez l'autre extrémité du câble réseau dans un port Ethernet de votre routeur.
   - Branchez l'adaptateur Powerline à une prise murale située à proximité de votre routeur.

NOTE :
Veillez à ce que l'adaptateur ne soit pas branché à une prise multiple : cela risquerait de causer des baisses de performance. Veuillez contrôler les LED de statut de l'adaptateur Powerline. Si elles sont toutes allumées, cela signifie que la connexion à Internet est établie.

UTILISATION DES TOUCHES

Sécuriser le réseau
Le standard HomePlug-AV utilise un cryptage AES 128 bits pour échanger les données de façon sûre entre les adaptateurs Powerline. La touche Sécurité vous permet de monter une connexion sûre vers d'autres adaptateurs Powerline compatibles Homeplug-AV, dans la mesure où ceux-ci prennent en charge le protocole de sécurité.

Configurer un réseau Powerline
- Maintenez la touche Sécurité de l'adaptateur Powerline «A» enfoncée pendant moins de trois secondes, jusqu'à ce que la LED «Power» se mette à clignoter.
- Maintenez ensuite la touche Sécurité de l'adaptateur Powerline „B" enfoncée pendant moins de trois secondes, jusqu'à ce que la LED „Power" se mette à clignoter.
- Patientez quelques secondes, jusqu'à ce que les LED „Power" des adaptateurs Powerline s'arrêtent de clignoter.
- La connexion a été établie avec succès.

Ajouter un adaptateur Powerline à un réseau existant
- Maintenez la touche Sécurité de l'adaptateur Powerline «A» ou «B» enfoncée pendant moins de trois secondes, jusqu'à ce que la LED «Power» se mette à clignoter.
- Maintenez ensuite la touche Sécurité de l'adaptateur Powerline „C" enfoncée pendant moins de trois secondes, jusqu'à ce que la LED „Power" se mette à clignoter.
- Patientez quelques secondes, jusqu'à ce que les LED „Power" des adaptateurs Powerline s'arrêtent de clignoter.
- La connexion a été établie avec succès.

Retirer un adaptateur Powerline d'un réseau existant
Maintenez la touche Sécurité enfoncée jusqu'à ce que toutes les LED clignotent une fois puis s'éteignent. L'adaptateur Powerline est alors prêt à être ajouté à un autre réseau Powerline.

Restaurer les paramètres d'usine d'un adaptateur Powerline
Maintenez la touche Reset enfoncée pendant plus de trois secondes. Pendant que toutes les LED clignotent, l'adaptateur Powerline restaure ses paramètres d'usine. Le mot de passe par défaut est également réinitialisé. Cela signifie que vous pouvez également utiliser la touche Reset pour retirer un adaptateur Powerline du réseau. Une fois qu'il a été réinitialisé, l'adaptateur Powerline peut de nouveau être ajouté à un réseau Powerline.

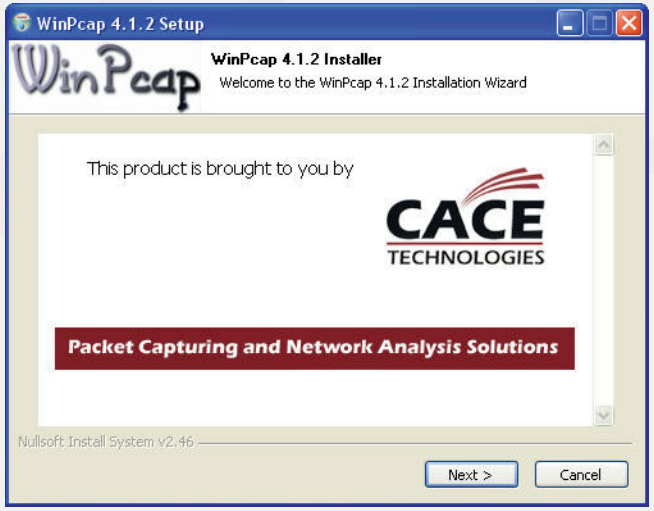
INSTALLATION DU LOGICIEL

Le logiciel «PLC-Tool» pour Windows 98SE/Me/2000/XP/Vista/7 vous permet d'identifier chaque adaptateur Powerline, d'analyser les taux de transfert et d'augmenter la sécurité des données.
PLC-Tool vous aide à gérer les adaptateurs Powerline dans le réseau. Pour installer PLC-Tool, veuillez suivre les consignes suivantes : Veuillez noter que le guide d'installation concerne Windows XP ; le programme s'installe de la même manière dans les autres systèmes d'exploitation.

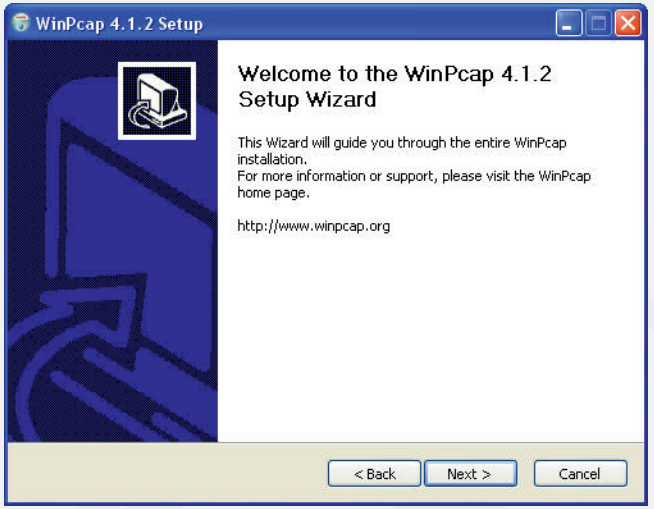
1. Double-cliquez sur «Setup.exe» pour démarrer l'installation.
2. Dans la fenêtre du bas, cliquez sur „OK".

WinPcapSetup
WinPcap 4.1.2 hasn't been installed on your computer, it will install WinPcap before installing PowerPacketUtility.
OK

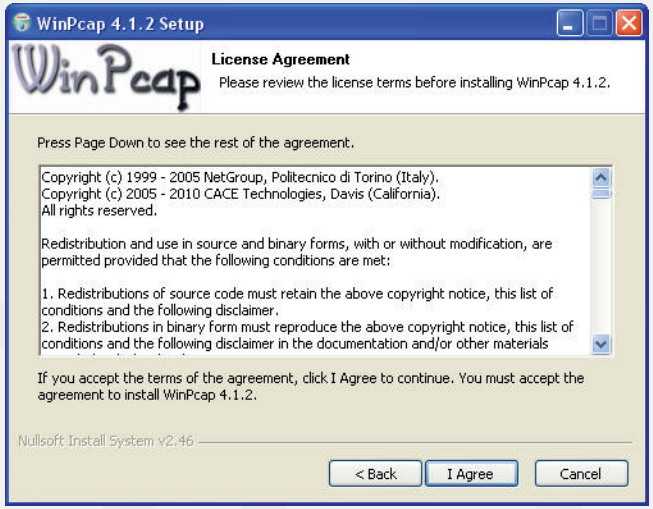
3. Cliquez sur «Next» («Suivant»).



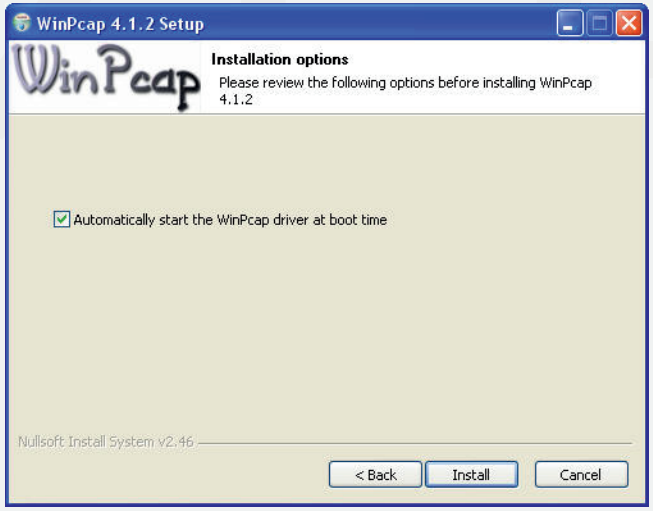
4. Cliquez de nouveau sur «Next» («Suivant»).


WinPcap 4.1.2 Setup
Welcome to the WinPcap 4.1.2 Setup Wizard
This Wizard will guide you through the entire WinPcap installation.
For more information or support, please visit the WinPcap home page.
http://www.winpcap.org
< Back
Next >
Cancel

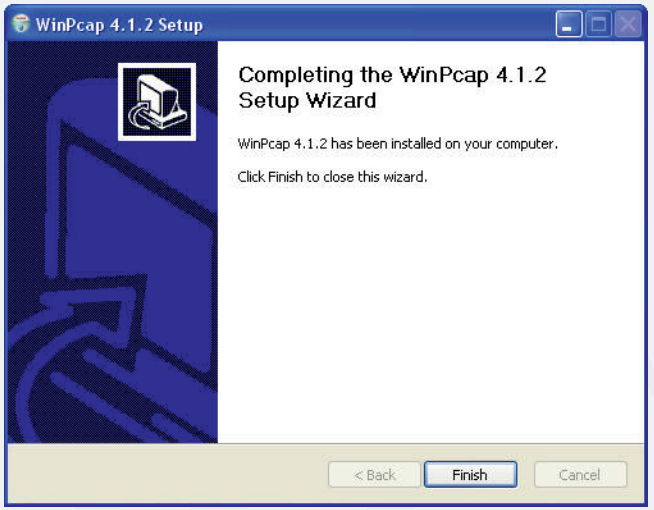
5. Si vous acceptez les conditions d'utilisation, sélectionnez «I agree» («Je suis d'accord»). L'installation ne peut se poursuivre que si vous acceptez les conditions.


WinPcap 4.1.2 Setup
License Agreement
Please review the license terms before installing WinPcap 4.1.2.
Press Page Down to see the rest of the agreement.
Copyright (c) 1999 - 2005 NetGroup, Politecnico di Torino (Italy).
Copyright (c) 2005 - 2010 CACE Technologies, Davis (California).
All rights reserved.
Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:
1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials
If you accept the terms of the agreement, click I Agree to continue. You must accept the agreement to install WinPcap 4.1.2.
Nullsoft Install System v2.46
< Back
I Agree
Cancel

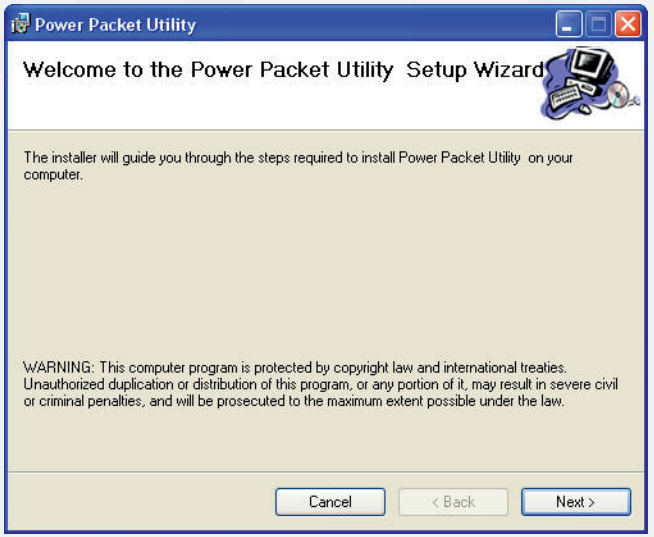
6. La fenêtre suivante s'ouvre. Cliquez sur «Install» («Installer»).



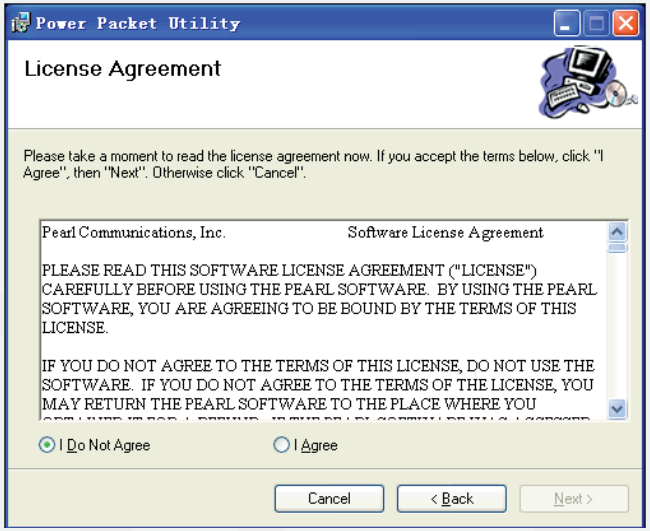
7. Au bout d'un bref instant, la fenêtre suivante s'ouvre. Cliquez sur «Finish» («Terminer») pour mettre fin à l'installation de WinCap.



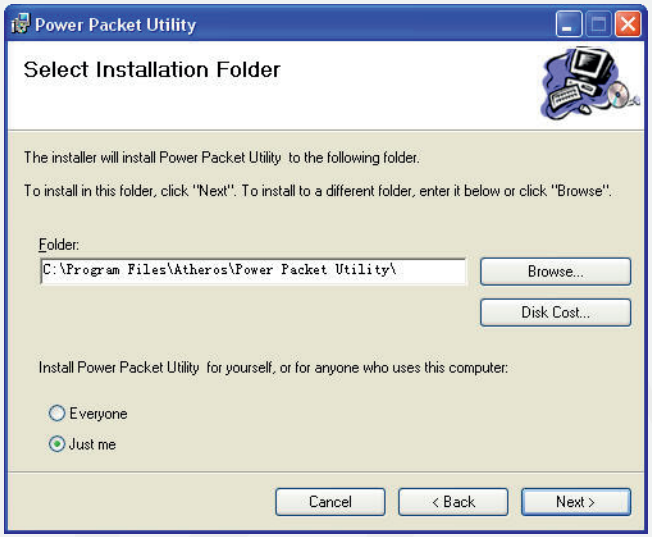
8. L'installation de PLC-Tool démarre alors automatiquement. Cliquez sur «Next» («Suivant»).


Power Packet Utility
Welcome to the Power Packet Utility Setup Wizard
The installer will guide you through the steps required to install Power Packet Utility on your computer.
WARNING: This computer program is protected by copyright law and international treaties. Unauthorized duplication or distribution of this program, or any portion of it, may result in severe civil or criminal penalties, and will be prosecuted to the maximum extent possible under the law.
Cancel
< Back
Next >

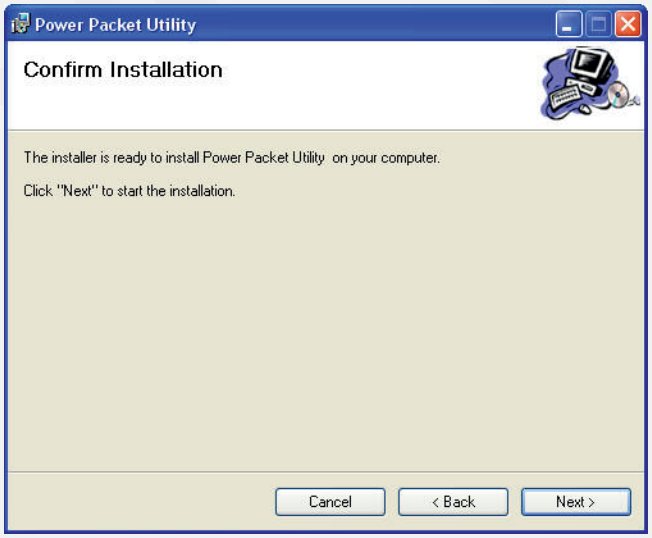
9. Si vous acceptez les conditions d'utilisation, sélectionnez «I agree» («Je suis d'accord»). L'installation ne peut se poursuivre que si vous acceptez les conditions.


Power Packet Utility
License Agreement
Please take a moment to read the license agreement now. If you accept the terms below, click "I Agree", then "Next". Otherwise click "Cancel".
Pearl Communications, Inc. Software License Agreement
PLEASE READ THIS SOFTWARE LICENSE AGREEMENT ("LICENSE") CAREFULLY BEFORE USING THE PEARL SOFTWARE. BY USING THE PEARL SOFTWARE, YOU ARE AGREEING TO BE BOUND BY THE TERMS OF THIS LICENSE.
IF YOU DO NOT AGREE TO THE TERMS OF THIS LICENSE, DO NOT USE THE SOFTWARE. IF YOU DO NOT AGREE TO THE TERMS OF THE LICENSE, YOU MAY RETURN THE PEARL SOFTWARE TO THE PLACE WHERE YOU
I Do Not Agree
I Agree
Cancel
< Back
Next >

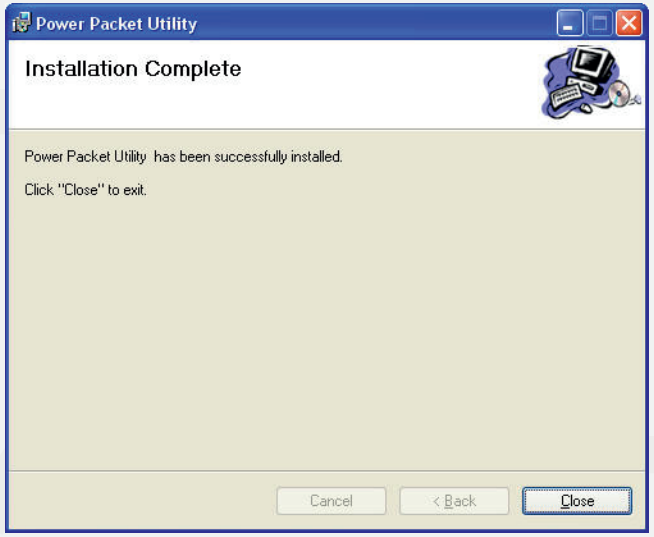
10. Sélectionnez le dossier d'installation, puis cliquez sur «Next» («Suivant»).


Power Packet Utility
Select Installation Folder
The installer will install Power Packet Utility to the following folder.
To install in this folder, click "Next". To install to a different folder, enter it below or click "Browse".
Folder:
C:\Program Files\Atheros\Power Packet Utility\
Browse...
Disk Cost...
Install Power Packet Utility for yourself, or for anyone who uses this computer:
Everyone
Just me
Cancel
< Back
Next >

11. Cliquez de nouveau sur «Next» pour démarrer l'installation.


Power Packet Utility
Confirm Installation
The installer is ready to install Power Packet Utility on your computer.
Click "Next" to start the installation.
Cancel
< Back
Next >

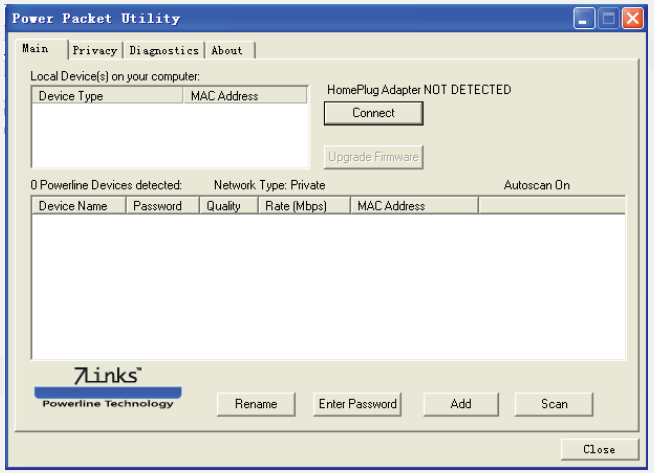
12. Le processus d'installation est exécuté automatiquement. Cliquez sur «Close» («Fermer») pour fermer l'assistant. Sur le bureau se trouve une nouvelle icône avec laquelle vous pouvez démarrer le programme «PLC Device Utility».



UTILISATION DU LOGICIEL POWER-PACK-UTILITY

Pour lancer «PLC Utility», double-cliquez sur l'icône du programme ou sélectionnez-le dans le menu Démarrer, sous «Tous les programmes». Ce programme vous permet de configurer votre connexion Internet.

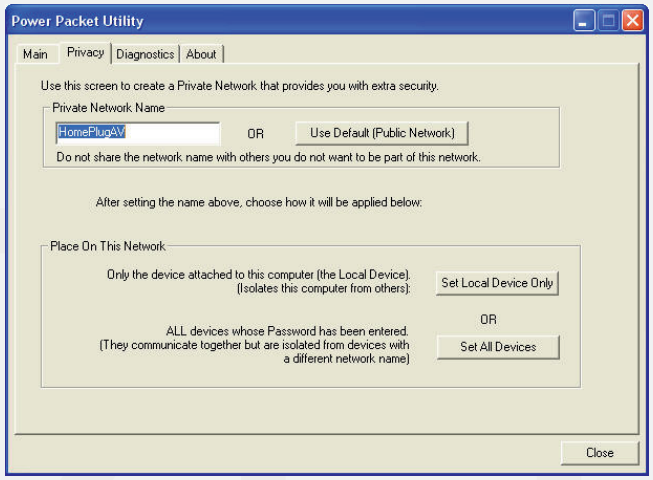
Main Tab
La fonction Main Tab («Catégorie principale») affiche une liste de tous les appareils Powerline connectés à l'ordinateur.



- Activez un appareil puis cliquez sur «Connect» («Connecter») pour le connecter à Internet. Le type de connexion est alors affiché via la touche «Connect».
- Cliquez sur «Rename» («Renommer») pour modifier le nom de l'appareil.
- Cliquez sur «Enter Password» («Entrer le mot de passe») pour saisir le mot de passe de votre adaptateur réseau Powerline. Vous trouverez le mot de passe au dos de l'adaptateur réseau Powerline. Le mot de passe est nécessaire pour créer un réseau privé.
- Cliquez sur la touche «Add» («Ajouter») pour ajouter un adaptateur réseau Powerline à la liste s'il n'est pas affiché. Saisissez alors le mot de passe de cet adaptateur.

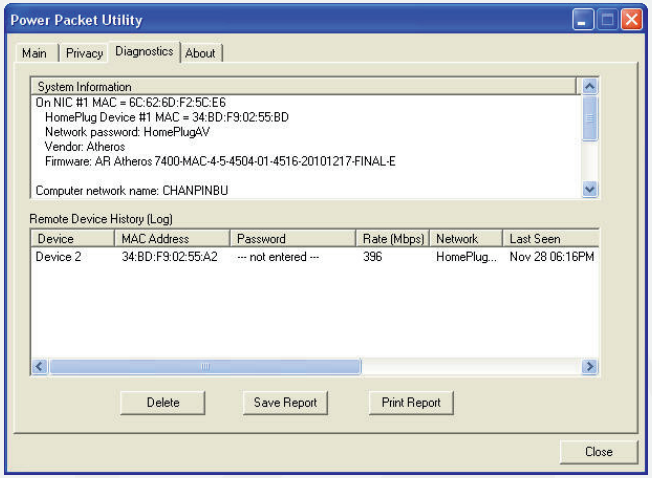
- Cliquez sur la touche «Scan» («Scanner») pour rechercher d'autres adaptateurs réseau.

Privacy Tab
Dans la zone «Privacy», vous pouvez effectuer quelques réglages de sécurité pour votre réseau privé.


Power Packet Utility
Main
Privacy
Diagnostics
About
Use this screen to create a Private Network that provides you with extra security.
Private Network Name
HomePlugAV
OR
Use Default (Public Network)
Do not share the network name with others you do not want to be part of this network.
After setting the name above, choose how it will be applied below:
Place On This Network
Only the device attached to this computer (the Local Device). (Isolates this computer from others):
Set Local Device Only
OR
ALL devices whose Password has been entered. (They communicate together but are isolated from devices with a different network name)
Set All Devices
Close

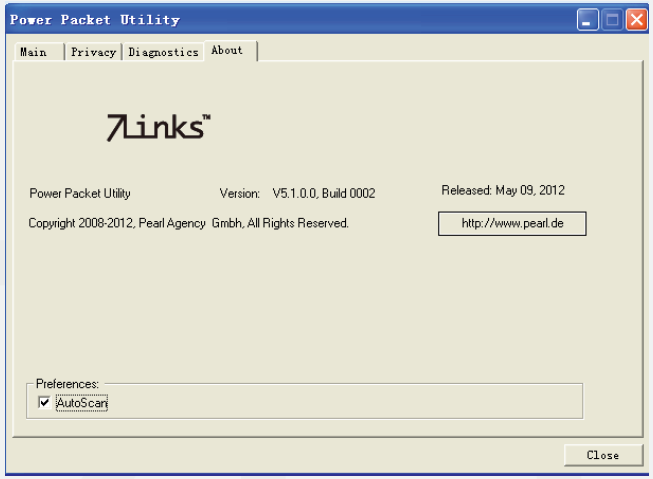
- **«Private Network name»**
  Saisissez ici le nom de votre réseau privé. Chaque adaptateur Powerline de votre système doit avoir le même nom de réseau afin de garantir la connexion à l'intérieur de votre réseau domestique.
- **«Set Local Device Only»**
  Cliquez sur cette touche pour intégrer uniquement l'adaptateur actuel à votre réseau.
- **«Set All Devices»**
  Cliquez sur cette touche pour intégrer à un réseau l'adaptateur actuel et tous les appareils possédant le même nom de réseau. Une fenêtre de dialogue s'affiche alors et montre l'état de l'opération.

Diagnostic Tab
Vous pouvez ici éditer les notifications d'événement.



Vous pouvez supprimer, envoyer par e-mail, enregistrer ou imprimer chaque notification.

About Tab
Vous pouvez ici afficher des informations à propos du logiciel.



Vous pouvez également activer une recherche automatique de nouveaux appareils. Pour cela, cochez l'option «Auto Scan».

DÉPANNAGE

Le voyant LED «Power» est éteint.
L'adaptateur réseau Powerline ne reçoit pas de courant. Vérifiez que l'adaptateur réseau est correctement branché à la prise murale, et que celle-ci fonctionne bien.

Le voyant LED «Ethernet» est éteint.
Vérifiez le branchement du câble réseau à l'adaptateur réseau et à la carte réseau (ou au routeur). Vérifier également que le réseau est correctement installé et configuré.

Le voyant LED de données ne clignote pas.
Assurez-vous que plusieurs adaptateurs sont connectés par Powerline, et qu'ils se trouvent dans le même groupe.

L'adaptateur réseau ne fonctionne pas.
Veuillez noter que des adaptateurs réseau de différentes vitesses ne sont pas compatibles entre eux. En outre, il se peut que les adaptateurs réseau Powerline ne soient pas compatibles avec des adaptateurs réseau d'autres fabricants.

NOTIONS DE BASE À PROPOS DES RÉSEAUX

Ce glossaire vous aide à mieux comprendre certains termes liés aux réseaux. Le paragraphe suivant présente le matériel de base pour un réseau local classique ainsi que les applications et services associés.

9.5.1 Matériel

- **Point d'accès**
  Le point d'accès ou Access-Point est la „station de base" dans un réseau sans fil (WiFi). Cette fonction est souvent assurée par un routeur dans les réseaux locaux.

- **Modem ADSL**
  Le modem ADSL connecte votre ordinateur à Internet. Si vous voulez avoir accès à Internet sur plusieurs ordinateurs via une ligne, vous devez brancher un routeur directement derrière le modem ADSL.

- **Modem câble**
  Un modem câble est un appareil qui envoie les données via le réseau câblé (télé) et permet une connexion à Internet haut débit via le câble.

- **Hub réseau**
  Les hubs réseau permettent de connecter plusieurs appareils réseau entre eux. Ils ont été remplacés aujourd'hui par des switches.

- **Câble réseau/câble Ethernet**
  Deux variantes possibles. Les câbles „droits" et „croisés".
  Les câbles droits sont le plus souvent utilisés dans les réseaux. Ils permettent la connexion entre ordinateur et switches, hubs ou routeurs.
  Les câbles croisés sont utilisés pour connecter directement deux ordinateurs entre eux sans utiliser de réseau.
  Les câbles droits sont habituellement fournis avec les produits réseau.

- **Cartes réseau**
  Aujourd'hui, les cartes réseau sont souvent intégrées directement sur les cartes mères. Les connecteurs sont semblables à ceux du téléphone mais en plus gros. Le connecteur réseau se nomme RJ-45. Les cartes réseau permettent le transfert de données avec un réseau.

- **Switch réseau**
  Les switches sont des multiprises réseau. Ils permettent le branchement de plusieurs appareils réseau sur un même câble. Les switches sont souvent agencés de manière logique par exemple pour connecter tous les ordinateurs d'un bureau. En couplant plusieurs switches, on obtient un réseau complexe avec une structure en arborescence.

- **Routeur**
  Les routeurs permettent la gestion d'accès de tous les ordinateurs du réseau entre eux et avec Internet. Le branchement au routeur peut se faire par câble ou par WiFi selon le modèle. La plupart des routeurs supportent aussi les fonctions DHCP, QoS, Firewall, NTP,…

- **Cartes WiFi et dongles WiFi**
  De plus en plus de réseaux fonctionnent maintenant sans fil, en WiFi. Un matériel spécial est requis pour pouvoir se connecter à un réseau WiFi. Ce matériel existe déjà sous forme de cartes WiFi ou dongles WiFi (clés). Les cartes WiFi sont utilisées dans les ordinateurs de bureau (à tour), et les dongles WiFi plutôt adaptés à une utilisation mobile (PC portables) et se branchent via USB.

Termes réseau de base

- **Espace d'adressage**
  Une plage d'adresses est un groupe défini d'adresses IP ou MAC rassemblées en une même "unité de gestion".

- **Blacklist**
  Une Blacklist en réseau est une liste de périphériques dont la connexion est refusée (par exemple à un routeur). Tous les autres périphériques sont acceptés par le dispositif qui réglemente l'accès via la Blacklist. Il existe aussi une liste inverse nommée Whitelist.

- **Browser (Navigateur)**
  Un Browser est un programme qui permet de naviguer sur Internet. Les navigateurs les plus connus sont Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera et Google Chrome.

- **Client**
  Un Client est une application qui prend en compte les données d'un service serveur. Une connexion classique Client-Serveur est souvent présente dans les réseaux domestiques lors de l'assignation automatique des adresses IP. L'ordinateur est alors un client DHCP qui demande une adresse IP valide à un serveur DHCP (souvent le routeur) qui les distribue.

- **Flood Protection**
  Ce terme décrit un mécanisme de protection des serveurs ou routeurs qui les protège contre l'accumulation massive de demandes de renseignements venues de l'extérieur.
  On peut le comparer à un barrage qui protège les terres contre une inondation.

- **Modèle OSI (interconnexion réseau)**
  Le modèle OSI permet l'interconnexion en réseau des protocoles. Chaque couche envoie des données à la couche du dessous. Un appareil dispose ainsi d'une adresse MAC mais pas d'une adresse IP (pour switches); cependant un appareil avec adresse IP dispose TOUJOURS d'une adresse MAC.

- **Adresse IP**
  Les adresses IP sont utilisées pour connecter ordinateurs, imprimantes ou autres appareils sur un réseau. Il faut faire la distinction entre adresse IP globale et privée.
  Les adresses IP globales sont souvent données de manière dynamique par les fournisseurs d'accès à Internet (DHCP). Elles rendent votre réseau local accessible depuis Internet.
  Les adresses IP privées sont données de manière dynamique ou statique par l'utilisateur.
  Les adresses IP assignent un appareil à un réseau précis.

EXEMPLE:
Les adresses IP sont l'adressage le plus courant sur le réseau et ont la forme suivante: p.ex. 192.168.0.1

- **ISP (FAI)**
  ISP est l'abréviation de „Internet Service Provider" soit „Fournisseur d'Accès à Internet". Ce terme est utilisé pour les entreprises qui proposent un moyen d'accès au réseau Internet. En France, les FAI les plus connus sont Orange, Free et Neuf-SFR.

- **LAN**
  LAN (Local Area Network) décrit un réseau d'ordinateurs et autres appareils en réseau qui disposent d'un adressage-commun qui les regroupe dans une même structure.

- **Passphrase (phrase de passe)**
  Une Passphrase décrit un ou plusieurs mots-clés qui servent de question de sécurité devant être saisi avant la connexion à un réseau crypté WPA/WPA2.

- **Port**
  Le port est une connexion logicielle qui permet la communication entre des applications de votre ordinateur et des applications tierces. Il faut distinguer ici deux protocoles : TCP et UDP.

EXEMPLE:
L'application principale pour Internet est un navigateur (Internet Explorer, Mozilla Firefox, etc.) utilisant principalement le port TCP 80 pour communiquer avec les serveurs et les hébergeurs de pages web.

- **POE**
  Power over Ethernet (PoE) désigne un processus qui permet d'alimenter électriquement des appareils réseau via un câble Ethernet.

- **Protocole**
  Les protocoles en réseau sont des standards pour les paquets de données que les appareils s'échangent afin de permettre une communication claire.

- **Pre-Shared Key (Clé pré-partagée)**
  Pre-Shared Key („Clé pré-partagée") aussi abrégé en PSK, décrit un type de cryptage qui oblige les deux partis à connaître la clé pour pouvoir se connecter (voir aussi WPA/WPA2.)

- **Adresse MAC**
  L'adresse MAC désigne l'adresse physique d'un composant réseau (p.ex. carte réseau, dongle WiFi, imprimante, switch). Les adresses MAC restent les mêmes pour un même appareil contrairement aux adresses IP qui peuvent varier.
  Les adresses MAC des appareils réseau connectés sont enregistrées dans un tableau dit ARP. Les tableaux ARP peuvent permettre de dépanner un appareil du réseau qui ne dispose pas d'adresse IP (p.ex. switch).

EXEMPLE:
Une adresse MAC ressemble à cela: 00:00:C0:5A:42:C1

- **Mot de passe sécurisé**
  Mot de passe sécurisé décrit un mot de passe qui remplit certaines conditions afin de ne pas être décrypté facilement en cas d'attaque pirate. Le mot de passe sécurisé a généralement une longueur minimale et contient plusieurs caractères spéciaux. Une règle de base s'applique ici: plus le mot de passe est long et plus il contient de caractères spéciaux, plus il est sécurisé contre le décryptage.
- **SSID**
  SSID (Service Set Identifier) définit le nom d'un réseau WiFi. Ce SSID est souvent diffusé (voir UDP) publiquement afin de rendre le réseau visible par les appareils mobiles qui voudraient s'y connecter.

- **Sous-réseau**
  Les sous-réseaux sont un regroupement d'adresses IP en structure réseau. Ceci permet de regrouper les ordinateurs de chaque bureau dans un sous-réseau distinct. Les sous-réseaux sont donc une structure utile. Une saisie du sous-réseau va de pair avec celle d'une adresse IP. Dans un réseau local, il n'est normalement pas utile de configurer des sous-réseaux. C'est pourquoi le sous-réseau Windows par défaut est 255.255.255.0. Vous disposez ainsi des adresses IP xxx.xxx.xxx.1 à xxx.xxx.xxx.254.

- **TCP (Transmission Control Protocol)**
  Le protocole TCP est utilisé pour demander des informations précises à un correspondant distant (voir „Port").

- **Trafic**
  Le trafic désigne la quantité de données échangées entre deux endroits, mais aussi tous les déplacements de données dans un segment de réseau.

- **UDP (User Datagram Protocol)**
  Le protocole UDP est un protocole dit „Broadcast". Broadcast est aussi utilisé en anglais pour décrire les diffuseurs Radio ou TV. Ce protocole fonctionne de manière similaire. Il est utilisé pour envoyer des paquets de données dans tous les réseaux accessibles et attend ensuite le retour de ces appareils. Le protocole UDP est surtout utilisé pour les applications quand il n'est pas certain qu'un récepteur correspondant est disponible dur le réseau.

- **UPnP**
  Cet acronyme décrit le protocole "Universal Plug and Play". Ce protocole et surtout utilisé pour gérer les imprimantes et autres périphériques similaires via un réseau.

- **Cryptage**
  Les techniques de cryptage sont utilisées dans des réseaux pour protéger vos données contre les accès non autorisés. Ces mécanismes de cryptage fonctionnent de manière similaire à une carte de crédit. C'est seulement avec le bon mot de passe (code PIN) que les données peuvent être décryptées.

- **VPN**
  VPN (Virtual Private Network) désigne une interface réseau qui permet de connecter des appareils à un réseau voisin sans que ce dernier soit compatible.

- **WAN**
  WAN (Wide Area Network) décrit un réseau d'ordinateurs et autres appareils en réseau qui regroupe plusieurs composants distants. L'exemple le plus connu est "Internet". Un WAN peut aussi se composer uniquement de deux réseaux LANs.

- **Whitelist**
  Une Whitelist en réseau est une liste d'appareils dont la connexion est acceptée (par exemple à un routeur). Tous les autres appareils sont refusés par le dispositif qui réglemente l'accès via la Whitelist. Il existe aussi une liste inverse nommée Blacklist.

Services réseau

- **DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)**
  DHCP décrit l'assignation automatique des adresses IP dans le réseau. Les adresses sont dites dynamiques car elles peuvent être modifiées rapidement à tout moment. Les adresses IP dynamiques peuvent être décrites comme des adresses IP louées.
  Ces adresses IP louées contiennent une „Date de péremption" aussi appelé „Lease Time". Un ordinateur demandera une nouvelle adresse IP au serveur DHCP une fois que le „Lease" est écoulé. Ceci est cependant une source d'erreur car il peut survenir des incohérences entre serveur DHCP et Clients DHCP.

  NOTE:
  Les ordinateurs Windows sont configurés par défaut comme clients DHCP pour permettre un branchement simple au réseau domestique.

- **DNS (Domain Name Server)**
  DNS est un service réseau qui traduit les adresses IP en adresses Internet. L'adresse >www.google.de est en réalité l'adresse IP: 74.125.39.105. Si vous devez saisir une adresse DNS-IP pendant une configuration, saisissez l'adresse du serveur DNS. Pour des raisons de sécurité contre les pannes, les serveurs DNS fonctionnent souvent par paires et sont nommés DNS primaire (ou DNS1) et DNS secondaire (ou DNS2).

- **Filtre**
  Voir aussi Firewall

- **Firewall (pare-feu)**
  Un Firewall ou pare-feu est un mécanisme de sécurité qui fonctionne souvent sur les routeurs comme un service réseau mais qui est également intégré dans Windows (depuis XP). Il permet l'accès via certains ports, bloque les adresses IP configurées et évite les accès dangereux à votre réseau.

- **FTP/NAS (File Transfer Protocol/ Network Access Storage)**
  FTP est un service serveur qui est principalement utilisé pour transférer des fichiers. Ce service permet de transférer facilement des fichiers d'un ordinateur à un autre via une interface similaire à l'explorateur Windows. Les serveurs NAS proposent aussi ce service pour permettre l'accès à un disque dur sur l'ensemble du réseau.

- **Passerelle standard**
  La passerelle est la connectique qui permet la communication entre les ordinateurs du réseau local et les ordinateurs de l'extérieur. Elle va de pair avec votre routeur. La passerelle rassemble les demandes des Clients et les transfère aux serveurs correspondants sur Internet. La passerelle distribue aussi les réponses des serveurs aux Clients qui avaient fait la demande.

- **HTTP/Webserver (Hypertext Transfer Protocol)**
  Ce service est aussi couramment appelé „Internet".
  Mais il s'agit d'une vulgarisation car l'Internet en soi est une structure supérieure qui contient presque tous les services réseau. HTTP est utilisé pour le transfert et l'affichage de pages web.

- **Mediastreams (flux média)**
  Ce groupe de services réseau est utilisé par de nombreux appareils et fournisseurs. Les exemples les plus connus sont les webradios, la Video-On-Demand et les caméras IP. Ces flux en direct utilisent différents protocoles et versions. C'est pourquoi il peut survenir des incompatibilités entre serveur et client.

- **NTP**
  NTP (Network Time Protcol) désigne un protocole qui permet de régler la date et l'heure de l'ordinateur via le réseau. Ce service est fourni par des serveurs répartis dans le monde entier.

- **PPPoE**
  PPPoE signifie PPP over Ethernet et désigne un protocole réseau Point-to-Point Protocol (PPP) via une connexion Ethernet. PPPoE est souvent utilisé en France avec les connexions ADSL. ADSL signifie DSL Asynchrone et désigne l'utilisation d'une même ligne pour le téléphone et Internet. ADSL est le standard en France.
  La raison principale pour l'utilisation du PPPoE est la possibilité de rendre disponible l'authentification et la configuration réseau (adresse IP, passerelle) sur le rapide réseau rapide Ethernet.

- **PPTP**
  Protocole pour la création d'une connexion réseau VPN(Point-to-Point-Transfer).

- **QoS (Quality of Service)**
  QoS est utilisé dans les réseaux pour certains Clients ou Services afin de leur assurer une certaine bande passante garantie pour les transferts de données. On peut comparer cela à une autoroute qui même en cas de bouchon garde toujours une voie libre qui peut être utilisée en cas d'urgence. Le QoS est toujours utilisé quand il faut garantir la disponibilité de certains services – sans compromettre le reste des transferts de données.

- **Samba/SMB**
  Cela désigne un service de serveur utilisé spécialement sur les réseaux Windows. Ce service permet également un accès rapide et facile aux données stockées sur d'autres ordinateurs (dans les „dossiers partagés"). Toutefois, ce service est limité aux réseaux domestiques, et n'est pas conçu pour être contrôlé via Internet.

- **Serveur/Service serveur**
  Un serveur est une sorte de prestataire de services en réseau. Des applications simples sont aussi dénommées services serveur. Les services serveur les plus connus sont Webserver, DHCP ou serveur e-mail. Plusieurs de ces services peuvent être disponibles simultanément sur un ordinateur ou d'autres appareil (p.ex. routeurs).
  Les serveurs sont aussi appelés ordinateurs car leur fonction unique est de fournir et de gérer des services réseau.

- **Adresse statique**
  L'assignation d'adresse IP statique s'oppose à l'assignation dynamique DHCP et toutes les adresses d'un réseau restent fixes. Chaque Client (ordinateur) du réseau dispose de sa propre adresse IP, masque sous-réseau, passerelle standard et serveur DNS fixe. Il doit se présenter au serveur avec ces données.
  Un nouveau Client (ordinateur) doit d'abord être configuré avec une adresse IP valide et encore disponible avant de pouvoir utiliser le réseau. L'assignation d'adresse IP manuelle est utile pour les imprimantes réseau (ou d'autres appareils auxquels on accède de façon répétée), ou dans des réseaux particulièrement sécurisés.

- **Torrents**
  Les torrents sont aussi un service de transfert de fichiers. Ce service peut être considéré comme une sorte de «FTP distribué» car les données d'un même fichier proviennent de plusieurs sources («Seed»). Même les sources qui n'ont pas encore le fichier intégral peuvent en distribuer les parties qu'ils ont déjà reçu. Ces sources incomplètes sont appelées «leeches».

- **WEP et WPA**
  Wired Equivalent Privacy (WEP) est l'algorithme de cryptage standard pour les anciens réseaux WiFi. Il réglemente l'accès au réseau et assure la confidentialité des données. Les nombreuses faiblesses de cet algorithme en font un cryptage qui n'est plus sécurisé. C'est pourquoi les installations WiFi devraient utiliser un cryptage WPA plus sûr.
  Wi-Fi Protected Access (WPA) est l'algorithme de cryptage pour un réseau WiFi. Il est l'évolution du WEP et est plus sécurisé.

MESURES DE SÉCURITÉ DANS RÉSEAUX WI-FI

En premier lieu, ne pas utiliser le WEP, mais préférer le cryptage WPA ou WPA2. Cet objectif est souvent atteint par une simple mise à jour des pilotes ou du firmware. Si vous êtes obligé d'utiliser le WEP, certaines mesures doivent être prises pour minimiser le risque d'accès indésirable au réseau Wi-Fi :

- Activez toujours la protection par mot de passe ! Modifiez éventuellement le mot de passe de votre routeur ou point d'accès.
- Si vous utilisez le cryptage WEP parce qu'un des périphériques connecté ne supporte pas le WPA ni le WPA2 (cryptages recommandés), utilisez alors une clé WEP de 128 bits minimum, avec lettres, chiffres et caractères spéciaux en ordre aléatoire.
- Activez la liste de contrôle d'accès (ACL = Access Control List) pour que le routeur accepte uniquement des périphériques avec adresse MAC connue. Notez qu'une adresse MAC est facilement modifiable par logiciel, de sorte qu'une adresse MAC acceptée peut être réassignée par n'importe qui.
- Utilisez un SSID anonyme : le SSID du routeur (ou Access-Point) ne doit pas contenir votre nom ni ne doit permettre d'identifier votre matériel et/ou emplacement d'utilisation.
- La désactivation de la publication du SSID (Broadcasting) est sujette à controverse. Elle empêche une connexion accidentelle au réseau Wi-Fi, mais un SSID caché restera tout de même détectable avec des logiciels dits «sniffer».
- Il est préférable de configurer les périphériques Wi-Fi (tout comme le point d'accès) avec une connexion filaire.
- Éteignez les périphériques Wi-Fi quand ils ne sont pas utilisés.
- Procédez régulièrement à des mises à jour du firmware du point d'accès afin d'obtenir les mises à jour de sécurité.
- Maîtrisez la portée du réseau sans fil en réduisant la puissance d'envoi ou en choisissant l'emplacement du périphérique sans fil (ceci n'est pas une mesure de sécurité active mais limite seulement le rayon d'attaque possible).

Toutes ces mesures de sécurité restent quasiment inutiles en cas d'utilisation d'un cryptage WEP. Avec les bons outils et connaissances techniques, un cryptage WEP peut être piraté aisément, en 5 à 10 minutes.

LISTE DE CONTRÔLE POUR LA CONFIGURATION

Tâche	Terminé
Désactiver la caméra de surveillance sans fil	
Désactiver le téléphone sans fil	
Éteindre les autres appareils à 2,4 GHz	
Sécuriser l'alimentation électrique avec un parasurtenseur	
Désactiver le pare-feu de l'ordinateur	
Désactiver le pare-feu du routeur	
Désactiver l'antivirus de l'ordinateur	
Désactiver le filtre d'adresse MAC du routeur	
Désactiver le verrouillage réseau	
Noter les protocoles nécessaires	

Données requises	Commentaire
SSID réseau	
IP – Passerelle	
IP – Serveur DNS	
Plage DHCP	
Masque de sous-réseau	
IP – Accès Internet	
IP – Timeserver (Serveur de temps)	
Mot de passe - Accès Internet	
Mot de passe - Wi-Fi	
IPs des serveurs disponibles	
IP – Watchdog (Chien de garde)	
IP – Serveur de Log	
IP – DMZ virtuelle	
Protocoles nécessaires	